145/08

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

PRZETARG NIEOGRANICZONY NA PRZEBUDOWĘ KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W BYTOWIE

GDAŃSK 12.08.2008r.

SPIS TREŚCI

ROZDZIAŁ I - POSTANOWIENIA OGÓLNE

ROZDZIAŁ II - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

ROZDZIAŁ III - UWARUNKOWANIA REALIZACJI ZAMIERZENIA

ROZDZIAŁ IV - OPIS SPOSOBU OBLICZANIA CENY OFERTY

ROZDZIAŁ V - WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO

ROZDZIAŁ VI - WADIUM

ROZDZIAŁ VII - KRYTERIA OCENY OFERT

ROZDZIAŁ VIII - SKŁADANIE OFERT

ROZDZIAŁ IX- POSTĘPOWANIE O ZAMÓWIENIE PUBLICZNE

ROZDZIAŁ X - ŚRODKI OCHRONY PRAWNEJ

ZAŁĄCZNIKI :

Nr 1 - Formularz Oferty
Nr 2 –Oświadczenie zgodne z wymogami art.22 i 24 Ustawy – Prawo zamówień publicznych
Nr 3 - Projekt umowy
Nr 4- wykaz robót i kadry
Nr 5 – projekty budowlano - wykonawcze

ROZDZIAŁ I. POSTANOWIENIA OGÓLNE

W specyfikacji i we wszystkich dokumentach z nią związanych następujące słowa i zwroty winny mieć znaczenie :

ZAMAWIAJĄCY - oznacza w tekście SIWZ - Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku, 80-819 Gdańsk , ul. Okopowa 15.

Adres do korespondencji: Sekcja Zamówień Publicznych KWP w Gdańsku ul. Biskupia 23 80-875 Gdańsk Tel. 058/32-14817, 32-14946 fax: 058/32-14810
adres e-mail: zamowienia-kwp@pomorska.policja.gov.pl

WYKONAWCA – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego.

OFERTA - oznacza zestaw wszystkich załączników, oświadczeń, wzorów i dokumentów żądanych przez Zamawiającego w specyfikacji , wypełnionych ściśle z jego wymaganiami i na warunkach tam określonych wraz z wycenioną propozycją Wykonawcy wykonania przedmiotu zamówienia, złożoną przez Wykonawcę w sposób określony w specyfikacji w wyniku przystąpienia do niniejszego postępowania.

SPECYFIKACJA - oznacza niniejszą specyfikację istotnych warunków zamówienia oraz wszelkie załączniki, wzory, formularze i inne dokumenty , które stanowią jej integralną część.

USTAWA - oznacza ustawę z dnia 29.01.2004r. – Prawo zamówień publicznych.

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA - oznacza wykonanie zamówienia, w sposób i na warunkach określonych szczegółowo w ROZDZIALE II specyfikacji.

ZAWIADOMIENIE - oznacza formalne pisemne powiadomienie WYKONAWCY o zatwierdzeniu wyboru jego Oferty przez Zamawiającego.

CENA - oznacza kwotę brutto, należną do zapłaty WYKONAWCY za wykonanie przedmiotu zamówienia zgodnie z postanowieniami UMOWY.

UMOWA - oznacza pisemne zapisanie ogólnych i szczegółowych warunków wykonania zamówienia

ROZDZIAŁ II . OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest przebudowa istniejącego budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie ul. Styp – Rekowskiego2.

Planowane do realizacji zamierzenie polega na:

- *Przebudowie istniejącego budynku administracyjnego o kubaturze 5300 m^3 wraz z adaptacją poddasza na cele biurowe,*
  - ✓ *Wewnętrznych robotach budowlanych związanych z remontem kompleksowym budynku wraz z adaptacja poddasza na cele biurowe,*
  - ✓ *Modernizacji instalacji sanitarnej*
  - ✓ *Modernizacji instalacji elektrycznej*
  - ✓ *Modernizacji instalacji teletechnicznej*
  - ✓ *Docieplenie ścian zewnętrznych budynku*
  - ✓ *Częściowej przebudowie dachu i całkowitej wymianie pokrycia dachowego*
- *Modernizacji zaplecza jn.:*
  - ✓ *Rozbiórce przybudówki,*
  - ✓ *Remoncie budynku garażowego i agregatorni*
  - ✓ *Przebudowie kojców dla psów,*
  - ✓ *Wykonaniu osłony śmietnikowej,*
  - ✓ *Budowie parkingu dla pojazdów służbowych i podjazdu dla niepełnosprawnych*
- *Remoncie ogrodzenia,*
- *Wykonaniu małej architektury i zieleni,*
- *Budowie kanalizacji deszczowej i sanitarnej*

CPV – 45.21.31.50-9

Okres udzielonej gwarancji nie krótszy niż 36 m-cy.
Szczegółowy zakres zamówienia określają branżowe projekty wykonawcze oraz szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowiące zał. nr 6 do SIWZ. Załączone przedmiary stanowią element pomocniczy do określenia przedmiotu zamówienia.

ROZDZIAŁ III. UWARUNKOWANIA REALIZACJI ZAMIERZENIA

Wykonawca zainteresowany wyżej określonym zamówieniem publicznym , przy opracowywaniu oferty, powinien uwzględnić następujące uwagi i zalecenia Zamawiającego :

- ***wymagany termin realizacji zamówienia – 30.09.2009 r***
- ***Wykonawca musi rozpocząć roboty niezwłocznie po podpisaniu umowy.***
- ***Zamawiający dysponuje na realizację inwestycji w roku 2008 środkami finansowymi w wysokości 1.500 tys. zł i oczekuje wykonania pełnego zakresu finansowego 2008 roku do dnia 31.12.2008r. Pozostałe środki finansowe wynikające ze złożonej oferty do wykorzystania w 2009 roku. Wykonawca powyższe uwzględni w harmonogramie rzeczowo – finansowym.***

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych i wariantowych.

Wykonawca może dokonać wizji lokalnej przyszłego placu budowy, w celu zapoznania się z warunkami realizacji robót a zwłaszcza:

- ukształtowania terenu przyszłego placu budowy,
- istniejących przeszkód i kolizji widocznych na zewnątrz,
- stanu zagospodarowania i uzbrojenia terenu przyszłego placu budowy widocznego na zewnątrz / zabezpieczenie placu budowy w energię elektryczną oraz wodę /,
- możliwości składowania urobku z wykopów,
- określenia miejsca i warunków transportu ziemi z wykopów.
- możliwości i warunków dojazdu do placu budowy,
- możliwości zagospodarowania placu budowy, w tym składowania materiałów,

Podstawowe roboty budowlane związane z przebudowa obiektu Wykonawca wykona siłami własnymi, pozostałe roboty może zrealizować przy pomocy podwykonawców.

ROZDZIAŁ IV . SPOSÓB OBLICZANIA CENY OFERTY

1. Ogólne zasady :

- Wykonawca w przedstawionej ofercie winien podać cenę ryczałtową za realizację przedmiotu zamówienia na podstawie kosztorysu ofertowego.;
- cena oferty winna być wyrażona w złotych polskich (do dwóch miejsc po przecinku) za wykonanie przedmiotu zamówienia;
- materiały i urządzenia muszą być w gat. I
- Ceny ryczałtowe oraz składniki cenotwórcze podane przez Wykonawcę w ofercie nie podlegają zmianom w umownym okresie realizacji przedmiotu zamówienia.

2. Wartość zamówienia określa cena ryczałtowa Oferty która winna obejmować:

Pełen zakres robót objętych projektami budowlano - wykonawczym oraz wszelkie koszty poniesione w związku z prawidłową realizacją przedmiotu umowy i czynnościami odbiorowymi (np. oznakowanie, niezbędne pomiary, próby i ekspertyzy oraz inne).
W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy projektami wykonawczymi a przedmiarami robót Wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia Zamawiającego o powyższym fakcie w trakcie prowadzonego postępowania. Zamawiający powiadomi o powyższym wszystkich Wykonawców na zasadach ustawy Prawo zamówień publicznych.

3. Warunki opracowania kosztorysu ofertowego:

szczegółowy kosztorys ofertowy winien zawierać cenę:

- zestawienie R robocizny i S sprzętu,
- zestawienie M materiałów
- wskaźnik % k.p.,
- wskaźnik % zysku.,

oraz ceny jednostkowe na wszystkie roboty.

ROZDZIAŁ V. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO

1. Warunki wymagane od Wykonawców ubiegających się o udzielenie zamówienia publicznego:

- Spełnienie warunków określonych w art. 22 i 24 – Prawo zamówień publicznych,
- Spełnia wymogi SIWZ i Ustawy – Prawo zamówień publicznych.
- Wykonawca musi wykazać się przynajmniej jedną rozbudową ,budową lub adaptacją obiektów kubaturowych o kubaturze nie mniejszej niż 5000m^3 (za wyjątkiem obiektów przemysłowych i magazynowych) i o wartości nie mniejszej niż 4.000.000,00 zł brutto lub dwoma realizacjami o kubaturze min. 2500 m^3 każda i wartości nie mniejszej niż 2.000.000,00 zł każda. Realizacje należy podać za okres ostatnich pięciu lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, (wypełnić zał. nr 4a).
- Wykonawca musi zaprezentować min. 1 zespół kadry technicznej z potwierdzonymi / załączyć kserokopie uprawnień potwierdzone za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę / uprawnieniami w następującym składzie: (wypełnić zał. nr 4b) oraz aktualne zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
  - 1 osoba posiadająca uprawnienia o specjalności budowlano-konstrukcyjnej
  - 1 osoba posiadająca uprawnienia o specjalności instalacje sanitarne
  - 1 osoba posiadająca uprawnienia o specjalności instalacje elektryczne
  - 1 osoba posiadająca uprawnienia o specjalności telekomunikacyjnej
- posiadanie minimalnego zatrudnienia - 20 osób w działalności remontowo-budowlanej (wypełnić zał. nr 4c)

2. Dokumenty lub oświadczenia wymagane od Wykonawcy:

Zamawiający wymaga, aby każdy z Wykonawców składając ofertę na przedmiot zamówienia określony w Rozdziale II, złożył następujące **dokumenty** :

A. formularz Oferty (zał. nr 1) wraz ze szczegółowym kosztorysem ofertowym podpisany przez upełnomocnionego przedstawiciela zgodnie z wypisem z właściwego rejestru;
B. harmonogram rzeczowo – finansowy obrazujący całość cyklu zamówienia z uwzględnieniem wymagania zgodnie z rozdziałem III SIWZ;
C. aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenia o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;
D. oświadczenie zgodnie z wymogami art. 22 i 24 Prawa (zał. nr 2);
E. wykaz osób i podmiotów, które będą wykonywać zamówienie lub będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji niezbędnych do wykonania zamówienia, a także zakres wykonywanych przez nich czynności (wypełnić zał. nr 4b i 4c);
F. Wykaz robót i dokumenty potwierdzające, że roboty zostały wykonane należycie(zał. nr 4a);
G. Zamawiający dopuszcza wspólne ubieganie się Wykonawców o udzielenie zamówienia publicznego. W takim przypadku Wykonawcy ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu. Do oferty należy dołączyć pełnomocnictwo.

Dokumenty stanowiące załączniki wymagane przez specyfikację powinny zostać wypełnione przez Wykonawcę wg warunków i postanowień zawartych w specyfikacji - bez dokonania w nich zmian.
W przypadku, gdy jakaś część wymaganych dokumentów nie dotyczy Wykonawcy, wpisuje on w danym miejscu " nie dotyczy ".
Dokumenty : odpis z rejestru i inne dokumenty mogą być przedstawione w formie oryginałów lub kserokopii tych dokumentów - poświadczonych za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę .
Jednocześnie Zamawiający informuje , że wszelkie pełnomocnictwa dołączone do oferty muszą być złożone w formie oryginałów lub notarialnie potwierdzonej kserokopii.
Zamawiający może zażądać przedstawienia oryginału lub notarialnie potwierdzonej kopii dokumentu, gdy przedstawiona przez Wykonawcę kserokopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi wątpliwości co do jej prawidłowości, a Zamawiający nie może sprawdzić jej prawdziwości w inny sposób.
Wykonawca może złożyć inne dokumenty mogące przedstawić ofertę w sposób najbardziej korzystny, np. prospekty reklamowe.
Zamawiający prosi o wypełnianie dokumentów załączonych do specyfikacji istotnych warunków Zamówienia.

3. Zasady oceny spełnienia warunków i wymogów Zamawiającego:

Zamawiający oceni spełnienie warunków i wymogów określonych w pkt.V.1 i pkt.V.2.:

A/ Jeżeli Wykonawca nie wykaże się spełnieniem warunków i wymogów o których mowa w pkt.V.1i pkt.V.2 lub w przypadku gdy Zamawiający nie uzna złożonych dokumentów za spełniające te wymogi, Wykonawca zostanie **wykluczony lub oferta odrzucona** bez szczegółowej analizy merytorycznej oferty. Ofertę Wykonawcy wykluczonego uznaje się za odrzuconą.

B/ Jeżeli Wykonawca wykaże się spełnieniem warunków i wymogów, o których mowa w pkt.V.1 i pkt.V.2 oraz Zamawiający uzna złożone dokumenty za spełniające te wymogi, Oferta zostanie zakwalifikowana do dalszej analizy.
Zamawiający informuje, że sposobem porozumiewania się pomiędzy Wykonawca – Zamawiający będzie forma pisemna. Zamawiający dopuszcza formę porozumiewania się faxem. Jeżeli Zamawiający lub Wykonawca przekazują dokumenty lub informację (za wyjątkiem oferty) faxem, każda ze stron

na żądanie drugiej, niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.
Zamawiający nie zamierza zawrzeć umowy ramowej i nie przewiduje zamówień uzupełniających oraz aukcji elektronicznej.
Zamawiający nie przewiduje Wykonawcom zwrotu kosztów udziału w postępowaniu.

ROZDZIAŁ VI WADIUM

Zamawiający nie przewiduje wpłaty wadium.

ROZDZIAŁ VII . KRYTERIA OCENY OFERT

Przy wyborze i ocenie złożonych ofert, Zamawiający kierować się będzie następującymi kryteriami:

A) cena – 95%

B) okres udzielonej gwarancji – 5%

Ad. A)
kryterium cenowe będzie rozpatrywane na podstawie ceny oferty podanej przez Wykonawcę na wzorze formularza "OFERTY", wg ZAŁ.NR 1.
Punkty będą obliczane na podstawie wzoru :

p. - otrzymane punkty
Cn- cena najniższa ze złożonych ofert
Cb- cena badanej oferty

$$p. = \frac{Cn}{Cb} \times 95 = \text{ilość punktów}$$

Wykonawca, który przedstawi najniższą cenę w ofercie otrzyma 95 punktów, inni Wykonawcy odpowiednio mniej, stosownie do w/w. wzoru

Ad. B) okres udzielonej gwarancji :

Za udzielony okres gwarancji Wykonawca może otrzymać max. 5 pkt. przy czym okres gwarancji **nie może być krótszy niż 36 m-cy.** Punkty przydzielane będą jak niżej :
Okres udzielonej gwarancji

36 m-cy; 84 m - ce i powyżej

Liczba przyznawanych punktów

0 5

Zamawiający będzie przydzielał punkty proporcjonalnie za każdy miesiąc powyżej minimalnego okresu gwarancji 36 m – cy wg poniższego wzoru:

$$p = \frac{(Ob - 36)}{(84 - 36)} \times 5$$

p – otrzymane punkty
Ob – okres udzielonej gwarancji w badanej ofercie

Zamawiający informuje, że za powyższe kryterium Wykonawca może otrzymać max 5 pkt za 84 m–ce gwarancji.

Zamawiający uzna za najkorzystniejszą Ofertę , która uzyskała najwyższą ilość punktów.

ROZDZIAŁ VIII . SKŁADANIE OFERT

1. Forma przygotowania Oferty :

1.1. Oferta powinna być napisana w 1 egz. na maszynie do pisania lub przy pomocy komputera lub ręcznie oraz powinna być podpisana przez upełnomocnionego przedstawiciela lub przedstawicieli Wykonawcy (zgodnie z wpisem w stosownym dokumencie uprawniającym do występowania w obrocie prawnym, zgodnie z wymaganiami ustawowymi).

1.2. Wszystkie miejsca, w których Wykonawca naniósł zmiany winny być parafowane przez osobę podpisującą ofertę.

2. Forma złożenia Oferty :

2.1. Wykonawca powinien złożyć ofertę wraz z wszystkimi wymaganymi przez Prawo i specyfikację dokumentami, załącznikami.

2.2. Oferta powinna zostać złożona w zamkniętej w sposób uniemożliwiający jej przypadkowe otwarcie kopercie i oznaczona wyłącznie :
a/ firmą (nazwiskiem) i adresem Wykonawcy,
b/ oznakowaniem : **" Oferta na przebudowe KPP Bytów – nr sprawy 145/08."**

2.3.Jeżeli Oferta zostanie złożona w inny sposób niż powyżej opisany, Zamawiający - KWP w Gdańsku nie bierze odpowiedzialności za nieprawidłowe skierowanie, przedwczesne lub przypadkowe otwarcie oferty.

3. Uznanie ważności Oferty :

Aby Oferta mogła zostać uznana za ważną i brać udział w ocenie powinna spełniać wymogi Ustawy i niniejszej specyfikacji, a zwłaszcza być złożona w terminie do składania ofert.

Zamawiający zgodnie z art.89 ust. 1 Prawa zamówień publicznych zobowiązany jest **odrzucić** Ofertę, jeżeli :

1) jest niezgodna z ustawą;
2) jej treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia;
3) jej złożenie stanowi czyn nieuczciwej konkurencji w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji;
4) zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia;
5) została złożona przez wykonawcę wykluczonego z udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia lub nie zaproszonego do składania ofert;
6) zawiera omyłki rachunkowe w obliczeniu ceny, których nie można poprawić na podstawie art. 88, lub błędy w obliczeniu ceny;
7) wykonawca w terminie 7 dni od dnia otrzymania zawiadomienia nie zgodził się na poprawienie omyłki rachunkowej w obliczeniu ceny;
8) jest nieważna na podstawie odrębnych przepisów.

4. Termin i miejsce złożenia oferty:

4.1.Oferta powinna zostać złożona Zamawiającemu na adres:
Sekcja Zamówień Publicznych Komendy Wojewódzkiej Policji w Gdańsku, 80-875 Gdańsk, ul. Biskupia 23 w nieprzekraczalnym terminie do dnia 02.09.2008 r. do godz. 10.50 .

4.2.Jeżeli oferta wpłynie do Zamawiającego pocztą lub inną drogą (np. pocztą kurierską), o terminie złożenia oferty decyduje termin dostarczenia oferty do Zamawiającego, a nie termin np. wysłania oferty listem poleconym lub złożenia zlecenia Oferty pocztą kurierską.

5. Koszty sporządzenia Oferty :

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.

6. Język Oferty :

6.1. Oferta oraz cała korespondencja i dokumenty związane z ofertą powinny być sporządzone wyłącznie w języku polskim.

6.2. Dokumenty związane z ofertą i literatura pomocnicza (np. prospekty reklamowe) mogą być dostarczone innym języku, jeżeli będą zaopatrzone w dokładny przekład odnośnych fragmentów na język polski.

7. Związanie Ofertą :

7.1. Oferta winna zachować swoją ważność przez okres 30 dni od upływu terminu do składania ofert.

7.2. W uzasadnionych przypadkach na co najmniej 7 dni przed upływem terminu związania ofertą zamawiający może tylko raz zwrócić się do wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni.

7.3. Z postępowania o zamówienie publiczne wyklucza się Wykonawcę, który nie wyraził zgody na przedłużenie okresu związania z ofertą.

8. Ilość Ofert :

8.1. Każdy z Wykonawców może złożyć tylko jedną ofertę na przedmiot zamówienia.

9. Przedłużenie terminu składania Ofert :

9.1. Zamawiający przedłuża termin składania ofert w celu umożliwienia Wykonawcom uwzględnienia w przygotowanych ofertach otrzymanych wyjaśnień albo uzupełnień dotyczących specyfikacji.

9.2. Przedłużenie terminu składania ofert dopuszczalne jest tylko przed jego upływem.

9.3. O przedłużeniu terminu do składania ofert Zamawiający – KWP w Gdańsku powiadomi natychmiast każdego Wykonawcę, któremu przekazano specyfikację.

10. Oferty spóźnione :

Wszystkie oferty otrzymane przez Zamawiającego - KWP w Gdańsku po terminie do składania ofert zostaną zwrócone Wykonawcom bez otwierania po upływie terminu przewidzianego na wniesienie protestu.

11. Modyfikacja i wycofanie Ofert :

11.1 Wykonawca może dokonać modyfikacji lub wycofać złożoną ofertę na pisemny wniosek który zostanie złożony Zamawiającemu - KWP w Gdańsku przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.

12. Uzyskanie informacji niezbędnych do przygotowania Oferty :

Zaleca się, aby Wykonawca uzyskał wszelkie informacje i dane, które mogą być konieczne do przygotowania oferty i podpisania umowy.

13. Osoby upoważnione ze strony Zamawiającego do bezpośredniego kontaktowania się z Wykonawcami :

Osobą upoważnioną przez Zamawiającego - KWP w Gdańsku do kontaktu z Wykonawcami jest p. Ewa Samulak-Augustyn – Starszy Specjalista Sekcji Zamówień Publicznych KWP w Gdańsku, tel. 058-32-14817, p. Monika Sarach - Specjalista Sekcji Zamówień Publicznych KWP w Gdańsku tel.058- 3214946, fax 058-32-14810 e-mail: zamowienia-kwp@pomorska.policja.gov.pl w godz. 8°° - 15°°.

14 .Forma pracy osoby upoważnionej :

Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Zamawiający jest obowiązany niezwłocznie udzielić wyjaśnień, chyba, że prośba o wyjaśnienie treści specyfikacji wpłynęła do Zamawiającego na mniej niż 6 dni przed terminem składania ofert. Zamawiający przekazuje treść zapytań wraz z wyjaśnieniami Wykonawcom, którym przekazał SIWZ, bez ujawniania źródeł zapytania, a jeżeli specyfikacja jest udostępnienia na stronie internetowej zamieszcza na tej stronie.

15. Modyfikacja SIWZ :

Zamawiający – KWP w Gdańsku może w każdym czasie, przed upływem terminu do składania ofert zmodyfikować treść dokumentów zawierających SIWZ. Dokonane w ten sposób uzupełnienie przekazuje się niezwłocznie wszystkim Wykonawcom i są one dla nich wiążące.

16. Zebranie Wykonawców :

Zamawiający nie przewiduje zebrania Wykonawców, o którym mowa w art. 38 ust. 3 USTAWY – Prawo zamówień publicznych.

ROZDZIAŁ IX . POSTĘPOWANIE O ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

1. Publiczne otwarcie Ofert :

1.1. Złożone Oferty zostaną otwarte publicznie **w dniu 02.09.2008r. o godz. 11^{00}** w siedzibie Zamawiającego : KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU , 80-875 Gdańsk, ul. Biskupia 23 – Sekcja Zamówień Publicznych w obecności przedstawicieli Wykonawców, którzy zechcą wziąć udział w otwarciu ofert.

1.2. W trakcie części jawnej Zamawiający – KWP w Gdańsku odczyta przed otwarciem ofert kwotę jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia, a następnie otworzy oferty i odczyta:

- firmę (nazwę) i adres Wykonawcy
- cenę oferty
- termin gwarancji

1.3. Informacje, o których mowa powyżej doręczone zostaną Wykonawcom, którzy nie byli obecni przy otwieraniu ofert, na ich pisemny wniosek.

2. Wyjaśnianie Ofert :

2.1. Dla ułatwienia oceny i porównania złożonych ofert, Zamawiający może według swojego uznania, zwrócić się do każdego Wykonawcy o wyjaśnienie treści złożonej oferty. Żądane wyjaśnienia zostaną przekazane przez Wykonawcę niezwłocznie w formie pisemnej lub faxem.

2.2. Zamawiający nie przewiduje w związku z zadanymi pytaniami lub wyrażonymi wątpliwościami, żadnych negocjacji dotyczących złożonej oferty.

2.3 .W przypadku stwierdzenia w ofercie oczywistych omyłek pisarskich i rachunkowych, Zamawiający

– KWP w Gdańsku poprawi omyłki, niezwłocznie zawiadamiając o tym wszystkich Wykonawców którzy złożyli oferty.,

2.4 Zamawiający poprawia omyłki rachunkowe w obliczeniu ceny w następujący sposób:

1) w przypadku mnożenia cen jednostkowych i liczby jednostek miar:
   a) jeżeli obliczona cena nie odpowiada iloczynowi ceny jednostkowej oraz liczby jednostek miar, przyjmuje się, że prawidłowo podano liczbę jednostek miar oraz cenę jednostkową,
   b) jeżeli cenę jednostkową podano rozbieżnie słownie i liczbą, przyjmuje się, że prawidłowo podano liczbę jednostek miar i ten zapis ceny jednostkowej, który odpowiada dokonanemu obliczeniu ceny;
2) w przypadku sumowania cen za poszczególne części zamówienia:
   a) jeżeli obliczona cena nie odpowiada sumie cen za części zamówienia, przyjmuje się, że prawidłowo podano ceny za części zamówienia,
   b) jeżeli cenę za część zamówienia podano rozbieżnie słownie i liczbą, przyjmuje się, że prawidłowo podano ten zapis, który odpowiada dokonanemu obliczeniu ceny,
   c) jeżeli ani cena za część zamówienia podana liczbą, ani podana słownie nie odpowiadają obliczonej cenie, przyjmuje się, że prawidłowo podano ceny za część zamówienia wyrażone słownie;
3) w przypadku oferty z ceną określoną za cały przedmiot zamówienia albo jego część (cena ryczałtowa):
   a) przyjmuje się, że prawidłowo podano cenę ryczałtową bez względu na sposób jej obliczenia,
   b) jeżeli cena ryczałtowa podana liczbą nie odpowiada cenie ryczałtowej podanej słownie, przyjmuje się za prawidłową cenę ryczałtową podaną słownie,

c) jeżeli obliczona cena nie odpowiada sumie cen ryczałtowych, przyjmuje się, że prawidłowo podano poszczególne ceny ryczałtowe.

3. Badanie i ocena ofert :

3.1.Ocena, porównanie i wybór najkorzystniejszej oferty będzie przeprowadzony przez Komisję przetargową powołaną przez Zamawiającego – KWP w Gdańsku, na podstawie ustalonych kryteriów. Ocena Komisji przetargowej podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Protokół wraz z załącznikami jest jawny. Załączniki do protokołu udostępnia się po dokonaniu wyboru najkorzystniejszej oferty lub unieważnieniu postępowania, z tym że oferty są jawne od chwili ich otwarcia, a wnioski o dopuszczenie do udziału w postępowaniu po upływie terminu ich składania.

Zamawiający informuje, że koszt wykonania dokumentów wydawanych na podstawie ustawy o dostępie do informacji publicznej w wysokości: format A4 jednostronny – 0,25 zł; format A4 dwustronny – 0,45 zł.

4. Rozstrzygnięcie postępowania :

Postępowanie zostanie rozstrzygnięte w momencie gdy jego wynik zatwierdzi Zamawiający.

5. Zawiadomienie :

Zamawiający - KWP w Gdańsku zawiadomi niezwłocznie, pisemnie o wyniku postępowania wszystkich uczestników zgodnie z art. 92 uPzp

6. Podpisanie umowy :

- Podpisanie umowy z wybranym Wykonawcą nastąpi w ósmym dniu od daty ogłoszenia o wyniku postępowania, jednak nie później niż w dniu, w którym upływa termin związania ofertą. Umowy zostaną podpisane w siedzibie Zamawiającego.
- Jeżeli wykonawca, którego oferta została wybrana, uchyla się od zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego lub nie wnosi wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy, zamawiający może wybrać ofertę najkorzystniejszą spośród pozostałych ofert, bez przeprowadzania ich ponownej oceny, chyba że zachodzą przesłanki, o których mowa w art. 93 ust. 1

8. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy:

Zamawiający przewiduje wpłatę zabezpieczenia należytego wykonania umowy zgodnie z projektem umowy

9. Z chwilą podpisania umowy postępowanie uważa się za zakończone.

10. Unieważnienie postępowania.

Zamawiający ma prawo zgodnie z art.93 uPzp unieważnić postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego w przypadku, gdy:

1) nie złożono żadnej oferty nie podlegającej odrzuceniu albo nie wpłynął żaden wniosek o dopuszczenie do udziału w postępowaniu od wykonawcy nie podlegającego wykluczeniu, z zastrzeżeniem pkt 2 i 3;
2) w postępowaniu prowadzonym w trybie zapytania o cenę nie złożono co najmniej dwóch ofert nie podlegających odrzuceniu;
3) w postępowaniu prowadzonym w trybie licytacji elektronicznej wpłynęły mniej niż dwa wnioski o dopuszczenie do udziału w licytacji elektronicznej albo nie zostały złożone oferty przez co najmniej dwóch wykonawców nie podlegające wykluczeniu;
4) cena najkorzystniejszej oferty przewyższa kwotę, którą zamawiający może przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia;
5) w przypadkach, o których mowa w art. 91 ust. 5, zostały złożone oferty dodatkowe o takiej samej cenie;
6) wystąpiła istotna zmiana okoliczności powodująca, że prowadzenie postępowania lub wykonanie zamówienia nie leży w interesie publicznym, czego nie można było wcześniej przewidzieć;

7) postępowanie obarczone jest wadą uniemożliwiającą zawarcie ważnej umowy w sprawie zamówienia publicznego.

O ewentualnym unieważnieniu Zamawiający – KWP w Gdańsku poinformuje Wykonawców, podając uzasadnienie faktyczne i prawne.

ROZDZIAŁ X . ŚRODKI OCHRONY PRAWNEJ

1.Zasady wnoszenia protestu (art. 180 – 183 uPzp)

1. Wobec treści ogłoszenia o zamówieniu, czynności podjętych przez zamawiającego w toku postępowania oraz w przypadku zaniechania przez zamawiającego czynności, do której jest obowiązany na podstawie ustawy, można wnieść protest do zamawiającego.

2. Protest wnosi się w terminie 7 dni od dnia, w którym powzięto lub można było powziąć wiadomość o okolicznościach stanowiących podstawę jego wniesienia. Protest uważa się za wniesiony z chwilą, gdy dotarł on do zamawiającego w taki sposób, że mógł zapoznać się z jego treścią

3. Protest dotyczący treści ogłoszenia, a jeżeli postępowanie jest prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego, także dotyczące postanowień specyfikacji istotnych warunków zamówienia, wnosi się w 14 dni od dnia publikacji ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej lub zamieszczenia
specyfikacji istotnych warunków zamówienia na stronie internetowej - jeżeli wartość zamówienia jest równa lub przekracza kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8
- przepisu ust. 2 zdanie pierwsze nie stosuje się.

4. W przypadku wniesienia protestu dotyczącego treści ogłoszenia lub postanowień specyfikacji istotnych warunków zamówienia zamawiający może przedłużyć termin składania ofert.

5. Wniesienie protestu jest dopuszczalne tylko przed zawarciem umowy.

6. Zamawiający odrzuca protest wniesiony po terminie, wniesiony przez podmiot nieuprawniony lub protest niedopuszczalny na podstawie art. 181 ust. 6.
7. Protest powinien wskazywać oprotestowaną czynność lub zaniechanie zamawiającego, a także zawierać żądanie, zwięzłe przytoczenie zarzutów oraz okoliczności faktycznych i prawnych uzasadniających wniesienie protestu.

Zamawiający rozstrzyga protest zgodnie z art. 183 uPzp.

2.Odwołania (art. 184- 193 uPzp)

1. Od rozstrzygnięcia protestu przysługuje odwołanie.
2. Odwołanie wnosi się do Prezesa Urzędu w terminie 5 dni od dnia doręczenia rozstrzygnięcia protestu lub upływu terminu do rozstrzygnięcia protestu, jednocześnie przekazując jego kopię zamawiającemu. Złożenie odwołania w placówce pocztowej operatora publicznego jest równoznaczne z wniesieniem do Prezesa Urzędu.
3. Kopię odwołania zamawiający przekazuje jednocześnie wszystkim uczestnikom postępowania toczącego się w wyniku wniesienia protestu, nie później jednak niż w terminie 2 dni od dnia jej otrzymania, wzywając ich do wzięcia udziału w postępowaniu odwoławczym.

4. Wykonawca może zgłosić przystąpienie do postępowania odwoławczego najpóźniej do czasu otwarcia posiedzenia zespołu arbitrów, wskazując swój interes prawny w przystąpieniu i stronę, do której przystępuje.
Zgłoszenie przystąpienia doręcza się Prezesowi Urzędu, przekazując jego kopię zamawiającemu oraz wykonawcy wnoszącemu odwołanie.
5. Czynności wykonawcy, który przystąpił do postępowania odwoławczego, nie mogą pozostawać w sprzeczności z czynnościami i oświadczeniami strony, do której przystąpił.

6. Do postępowania odwoławczego stosuje się odpowiednio przepisy ustawy z dnia 17 listopada 1964 r. -Kodeks postępowania cywilnego (Dz.U. Nr 43, poz. 296, z późn. zm.6)) o sądzie polubownym, jeżeli ustawa niestanowi inaczej.

3. Skarga (art. 194-198 uPzp)

1. Na wyrok zespołu arbitrów oraz postanowienia zespołu arbitrów kończące postępowanie odwoławcze przysługuje skarga do sądu.
2. W postępowaniu toczącym się wskutek wniesienia skargi stosuje się odpowiednio przepisy ustawy z dnia 17 listopada 1964 r. - Kodeks postępowania cywilnego o apelacji, jeżeli przepisy niniejszego rozdziału nie stanowią inaczej.
3. Skargę wnosi się do sądu okręgowego właściwego dla siedziby albo miejsca zamieszkania zamawiającego.
4. Skargę wnosi się za pośrednictwem Prezesa Urzędu w terminie 7 dni od dnia doręczenia orzeczenia zespołu arbitrów, przesyłając jednocześnie jej odpis przeciwnikowi skargi.
5. Prezes Urzędu przekazuje skargę wraz z aktami postępowania odwoławczego sądowi właściwemu w
terminie 7 dni od dnia jej otrzymania.
6. W terminie 21 dni od dnia wydania orzeczenia skargę może wnieść także Prezes Urzędu. Do czynności podejmowanych przez Prezesa Urzędu stosuje się odpowiednio przepisy ustawy z dnia 17 listopada 1964 r. – Kodeks postępowania cywilnego o prokuratorze.

Zamawiający rozstrzyga protest zgodnie z art. 183 uPzp.

ZAMAWIAJĄCY:

ZAŁ.NR 1

pieczątka firmowa Wykonawcy

....., dnia .....

OFERTA

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI
UL. BISKUPIA 23
80 – 875 GDAŃSK

Nawiązując do ogłoszenia o przetargu nieograniczonym na:

"Przebudowa KPP Bytów"

1. Oferujemy wykonanie wyżej wymienionego przedmiotu zamówienia za cenę ryczałtową

.... zł brutto

zgodnie z kosztorysem ofertowym stanowiącym załącznik do oferty wykonanym zgodnie z SIWZ oraz udzielamy ..... m-cy gwarancji na cały przedmiot zamówienia (nie mniej niż 36 m – cy). W przypadku udzielenia różnych terminów gwarancji Zamawiający przyjmie do punktacji najkrótszą z udzielonych gwarancji.

1. Oświadczamy , że zapoznaliśmy się ze SPECYFIKACJĄ ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA i nie wnosimy do niej zastrzeżeń oraz, że zdobyliśmy konieczne informacje do przygotowania Oferty.

3. Przedmiot zamówienia publicznego zamierzamy wykonać :
   a) własnymi siłami:
   b)przy pomocy podwykonawców*
   * niepotrzebne skreślić

4. Oświadczamy, że uważamy się za związanych Ofertą na czas wskazany w SPECYFIKACJI ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA , tj. 30 dni od ostatniego dnia do składania ofert

5. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się z **warunkami umowy** w niniejszej Specyfikacji i przyjmujemy je bez zastrzeżeń.

6. Zobowiązujemy się, w przypadku przyznania nam zamówienia, do podpisania umowy w ósmym dniu od daty wyboru naszej Oferty, jednak nie później niż w dniu, w którym upływa termin związania ofertą.

7.Zobowiązujemy się do wykonania przedmiotu zamówienia publicznego w terminie **30.09.2009r.**

8.Upoważniamy Zamawiającego / bądź uprawnionych przedstawicieli / do przeprowadzenia wszelkich badań mających na celu sprawdzenie zaświadczeń , dokumentów i przedłożonych informacji oraz do wyjaśnienia finansowych i technicznych aspektów naszej oferty.

9. Oświadczamy, iż wszystkie informacje zamieszczone w ofercie są prawdziwe

podpis Wykonawcy

Załącznik nr 2

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 22 i 24 - ustawy - Prawo zamówień publicznych
z dnia 29.01.2004r. z późniejszymi zmianami niniejszym oświadczam, że:

1) posiadam uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień;
2) posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponują potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;
3) znajduję się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia;
4) nie podlegam wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24, ust 1 Ustawy – Prawo zamówień publicznych, gdzie wyklucza się:

- wykonawców, którzy w ciągu ostatnich 3 lat przed wszczęciem postępowania wyrządzili szkodę nie wykonując zamówienia lub wykonując je nienależycie, a szkoda ta nie została dobrowolnie naprawiona do dnia wszczęcia postępowania, chyba że niewykonanie lub nienależyte wykonanie jest następstwem okoliczności, za które wykonawca nie ponosi odpowiedzialności;
- wykonawców, w stosunku do których otwarto likwidację lub których upadłość ogłoszono, z wyjątkiem wykonawców, którzy po ogłoszeniu upadłości zawarli układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, jeżeli układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli poprzez likwidację majątku upadłego;
- wykonawców, którzy zalegają z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne, z wyjątkiem przypadków gdy uzyskali oni przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie, rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu;
- osoby fizyczne, które prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
- spółki jawne, których wspólnika prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
- spółki partnerskie, których partnera lub członka zarządu prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
- spółki komandytowe oraz spółki komandytowo-akcyjne, których komplementariusza prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia

korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;

- osoby prawne, których urzędującego członka organu zarządzającego prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
- podmioty zbiorowe, wobec których sąd orzekł zakaz ubiegania się o zamówienia, na podstawie przepisów o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary;

oraz nie podlegam wykluczeniu na podstawie art. 24, ust. 2, pkt. 1 i 2, gdzie wyklucza się wykonawców którzy:

- wykonywali bezpośrednio czynności związane z przygotowaniem prowadzonego postępowania lub posługiwali się w celu sporządzenia oferty osobami uczestniczącymi w dokonywaniu tych czynności, chyba że udział tych wykonawców w postępowaniu nie utrudni uczciwej konkurencji; przepisu nie stosuje się do wykonawców, którym udziela się zamówienia na podstawie art. 62 ust. 1 pkt 2 lub art. 67ust. 1 pkt 1 i 2;
- złożyli nieprawdziwe informacje mające wpływ na wynik prowadzonego postępowania;
- nie złożyli oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu lub dokumentów potwierdzających spełnianie tych warunków lub złożone dokumenty zawierają błędy, z zastrzeżeniem art. 26 ust. 3;

Data: Podpis Wykonawcy:

/upełnomocniony przedstawiciel/

UMOWA NR ...../...../.....

Zawarta w dniu .....r. pomiędzy Komendą Wojewódzką Policji w Gdańsku , 80-819 Gdańsku, Okopowa 15, NIP: 583-001-00-88 REGON:191236094

zwaną dalej Zamawiającym

1. Henryka Szczepańskiego – Zastępcę Komendanta Wojewódzkiego Policji w Gdańsku

zwanym w treści **Zamawiającym,**

a
.....
.....

reprezentowanym przez:

1.
.....

zwanym w treści **Wykonawcą**, wyłonionym przez Zamawiającego w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego (art. 39 uPzp) o wartości powyżej 133.000 EURO, o następującej treści.

§ 1

1. Zamawiający zleca a Wykonawca przyjmuje do wykonania zadanie inwestycyjne:

„Przebudowa istniejącego budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie ul. Styp - Rekowskiego 2."

2. Na przedmiot umowy określony w pkt. 1 składa się pełen zakres robót wynikający z projektów budowlano – wykonawczych przekazanych przez Zamawiającego.

3. Zamawiający dysponuje na realizację zamierzenia w roku 2008 środkami finansowymi w wysokości 1.500 tys. zł brutto i oczekuje wykonania pełnego zakresu finansowego 2008 roku do dnia 31.12.2008r.Pozostałe środki wynikające z wartości umownej do wykorzystania w 2009r.

§ 2

1. Strony ustalają następujące terminy realizacji przedmiotu umowy:
   Data rozpoczęcia – .....
   Data zakończenia - ……

2. Szczegółowy harmonogram realizacji robót i fakturowania obrazuje zał. nr B stanowiący integralną częścią niniejszej umowy.

§ 3

1.Zamawiający zobowiązuje się przekazać protokolarnie plac budowy niezwłocznie po podpisaniu umowy .

2.Koszt poboru wody i energii elektrycznej zużytej podczas realizacji zamówienia ponosi Wykonawca wg zasad odrębnie określonych w protokole wprowadzenia na budowę.

§ 4

1. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy w oparciu projekty budowlano - wykonawcze robót na poszczególne rodzaje wg branż, zgodnie z umową, zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót". Wykonawca będzie stosował materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z wymogami Ustawy Prawo Budowlane. Materiały winny posiadać odpowiednie certyfikaty, być zgodne z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach lub aprobatę techniczną. Materiały i zastosowane urządzenia muszą być w I gatunku.
2. Wykonawca zobowiązuje się zorganizować plac budowy własnym staraniem i na własny koszt, zapewnić ochronę budowy, właściwe warunki bhp i ppoż. oraz utrzymać porządek na budowie.
3. Wykonawca zobowiązuje się do ubezpieczenia budowy i robót z tytułu szkód, które mogą zaistnieć w związku z określonymi zdarzeniami losowymi oraz od odpowiedzialności cywilnej.
4.Wykonawca zobowiązany jest zgłosić Zamawiającemu z 3 dniowym wyprzedzeniem roboty ulegające zakryciu do dokonania odbioru technicznego i ponieść wszelkie koszty z tym związane.
5.Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej oraz niezbędnych wymaganych przepisami badań na własny koszt.

§ 5

1. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania własnymi siłami następującego zakresu rzeczowego robót:

   - ✓ .....
   - ✓ .....
   - ✓ .....

2. Pozostały zakres robót Wykonawca wykona przy pomocy następujących podwykonawców:

   ✓ .....
   ✓ .....
   ✓ .....

3. Wykonawca za zgodą Zamawiającego może dokonać zmian w zakresie uczestnictwa w realizacji zamierzenia podwykonawców. Zmiany te wymagają formy pisemnej w postaci aneksu do niniejszej umowy.
4. Wykonawca ponosi wobec Zamawiającego pełną odpowiedzialność za roboty wykonane przez podwykonawców. Na żądanie Zamawiającego zobowiązuje się udzielić mu wszelkich informacji dotyczących tych podwykonawców.

§ 6

1. Za wykonanie przedmiotu umowy wg zakresu robót w § 1 ustala się wynagrodzenie ryczałtowe netto w kwocie

..... zł

słownie/ …….....

……./

na podstawie kosztorysu ofertowego – zał. Nr A do umowy.

podatek VAT 22 % ..... zł

wartość brutto ..... zł

słownie / .....

……./

Cena umowna obejmuje pełen zakres robót objętych projektami budowlano - wykonawczym oraz wszelkie koszty poniesione w związku z prawidłową realizacją przedmiotu umowy i czynnościami odbiorowymi (np. oznakowanie, niezbędne pomiary, próby i ekspertyzy oraz inne).

2. Wynagrodzenie ostateczne zostanie pomniejszone o wartość elementów niewykonanych niezależnie od przyczyn powstania różnic.
3. Wynagrodzenie zostało określone z uwzględnieniem następujących składników ceny z kosztorysu ofertowego:

- stawka rbg .....
- k.p. liczone od R i S .....
- zysk liczony od R, S i k.p. .....

4. Roboty dodatkowe i zamienne nie objęte zamówieniem, a których wartość nie przekracza 50 % zamówienia podstawowego a, których konieczność wystąpi w toku realizacji przedmiotu umowy, zostaną potwierdzone stosownymi protokółami konieczności spisanymi z udziałem przedstawicieli stron umowy. Roboty te Wykonawca jest zobowiązany wykonać na dodatkowe zamówienie z wolnej ręki, po przeprowadzonym przez Zamawiającego

postępowaniu o zamówienie publiczne. Wykonawca zrealizuje roboty dodatkowe i zamienne przy zachowaniu tych samych norm, parametrów i standardów, które przyjęto w zamówieniu podstawowym. Wynagrodzenie za roboty dodatkowe i zamienne zostanie ustalone w oparciu o składniki cenotwórcze określone na podstawie kosztorysu ofertowego i wprowadzone stosownym aneksem do umowy .

5. Bez uprzedniej zgody Zamawiającego mogą być wykonane w ramach robót dodatkowych jedynie prace niezbędne ze względu na bezpieczeństwo i konieczność zapobieżenia awarii.

§ 7

1.Rozliczenie za wykonane roboty będzie się odbywało fakturami częściowymi w cyklach miesięcznych za zakończone i odebrane przez Inspektorów Nadzoru elementy robót ujęte w harmonogramie rzeczowo – finansowym, stanowiącym załącznik do umowy.
2. Wynagrodzenie Wykonawcy rozliczone fakturami częściowymi nie może przekroczyć łącznie 90 % wartości umownej.
3. Faktury częściowe płatne będą przelewem na rachunek Wykonawcy Nr ..... w terminie 21 dni od daty złożenia faktury wraz z dokumentami rozliczeniowymi.
4. Rozliczenie końcowe nastąpi w ciągu 30 dni od daty dokonania odbioru końcowego robót na podstawie faktury końcowej. Faktury nadesłane po terminie 30 dni od daty dokonania odbioru końcowego nie będą zapłacone przez Zamawiającego.
5. Przy realizacji faktur częściowych Zamawiający każdorazowo otrzyma oświadczenia podpisane przez Podwykonawców potwierdzające fakt uregulowania przez Wykonawcę należności im przysługujących, wynikających z zakresu robót objętych poprzednimi płatnościami. Płatność za fakturę końcową nastąpi po przedstawieniu pełnego rozliczenia się Wykonawcy z należności przysługujących podwykonawcom.

6. Zamawiający nie wyraża zgody na przenoszenie wierzytelności Wykonawcy na osoby trzecie (przelewy).

§ 8

Strony ustalają, że obowiązują kary umowne z następujących tytułów:

1.Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:

a/za zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0,3 % wynagrodzenia umownego za każdy dzień zwłoki, licząc od następnego dnia po upływie końcowego terminu umownego, ustalonego wg § 2 umowy, do dnia faktycznego zgłoszenia gotowości do odbioru, potwierdzonego przez Przedstawicieli Zamawiającego;

b/ za zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze lub ujawnionych w okresie rękojmi lub gwarancji w wysokości 0,3 % wynagrodzenia umownego za każdy dzień zwłoki, liczony od upływu terminu wyznaczonego na usunięcie wad;

c/ z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn niezależnych od Zamawiającego a zależnych od Wykonawcy w wysokości 10 % wynagrodzenia umownego;

§ 9

1. Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia gotowości robót do odbioru. Zgłoszenie gotowości do odbioru następuje w drodze wpisu do dziennika budowy przez kierownika budowy zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane oraz pisemnie na adres Zamawiającego. Na dzień zgłoszenia gotowości do odbioru Wykonawca musi przekazać Zamawiającemu niezbędne dokumenty / 2 komplety / :

a/ oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami,

b/ oświadczenie o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,

c/ oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych,

d/ protokóły badań i sprawdzeń instalacji elektrycznej, zgodnie z normą

PN-IEC 60364-6-61 ,

e/ wyniki badań środowiskowych przy zastosowaniu oświetlenia sztucznego oraz inne protokoły wynikające z PN-84 E-02033.

f/ dokumentację techniczną powykonawczą uwzględniającą dokonane zmiany w trakcie budowy,

g/ badania skuteczności wentylacji mechanicznej i zgodności z normą parametrów hałasu,

h/ badania wody z sieci wewnętrznej w zakresie chemii i bakteriologii,

i/ ekspertyza kominiarska (drożność przewodów kominowych i wentylacyjnych,

j/ atesty i certyfikaty na znak bezpieczeństwa wbudowanych materiałów.

k/ protokół badań powietrza w pomieszczeniach biurowych

l/ i inne dokumenty wynikające z warunków technicznych realizacji i odbioru robót.

2. Zamawiający wyznaczy termin i rozpocznie odbiór przedmiotu zamówienia w ciągu 7 dni od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości odbioru, zawiadamiając o tym Wykonawcę.

3. Strony postanawiają, że z czynności odbioru będzie spisany protokół, zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze.

4. Materiały odbiorowe wymagane od wykonawcy na dzień zgłoszenia gotowości do odbioru w których stwierdzono błędy lub niedokładności muszą zostać w nieprzekraczalnym terminie 14 dni kalendarzowych poprawione i ponownie dostarczone do Zamawiającego. Przekroczenie tego terminu będzie uznane za niespełnienie warunków umowy w zakresie terminu zgłoszenia gotowości do odbioru i stanowić podstawę do zastosowania postanowień umownych w zakresie kar za nieterminową realizację umowy.

§ 10

1.Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na zadanie stanowiące przedmiot umowy na okres ..... od daty odbioru od Wykonawcy przedmiotu umowy. W okresie gwarancji Wykonawca zapewni raz na rok konserwację na zainstalowane w ramach umowy urządzenia.

§ 11

Zabezpieczenie należytego wykonania umowy:

1. Wykonawca wnosi zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 5 % wynagrodzenia umownego brutto, tj. kwotę ..... zł słownie.....
.

1) pieniądzu;
2) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym;
3) gwarancjach bankowych;
4) gwarancjach ubezpieczeniowych;
5) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

2. Strony ustalają, że 30 % tj. _____wniesionego zabezpieczenia należytego wykonania umowy jest przeznaczone na ewentualne zabezpieczenie roszczeń z tytułu gwarancji. Natomiast 70 % tj. _____ wniesionego zabezpieczenia przeznacza się jako gwarancję zgodnego z umową wykonania robót.
3. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy, o którym mowa w pkt.1 i 2 zostanie zwolnione:

A/ część, tj. 30 % na zabezpieczenie roszczeń z tytułu gwarancji w terminie 15 dni po upływie gwarancji,

B/ część pozostała, tj. 70 % na zabezpieczenie gwarancji zgodnego z umową wykonania robót w terminie dni 30 po ich odbiorze,

C/ zabezpieczenie należytego wykonania umowy, wpłacone w pieniądzu zostanie zwrócone wraz z oprocentowaniem wg stawki obowiązującej dla bankowych rachunków w banku, w którym tę kaucję zdeponowano, pomniejszone o prowizje bankowe,

D/ w przypadku nie usunięcia usterek przez Wykonawcę w wyznaczonym podczas przeglądu gwarancyjnego terminie, Zamawiający ma prawo do zastępczego wykonania robót ze środków zatrzymanych jako kaucja.
W takim przypadku zabezpieczenie pomniejszone o koszt zastępczego usunięcia usterek zostanie zwrócone bez odsetek bankowych.

4. W trakcie realizacji umowy Wykonawca może dokonać zmiany formy zabezpieczenie na jedną lub kilka form jn.:

- pieniądzu przelewem na rachunek Zamawiającego nr PKO BP S.A. III oddział Gdańsk 05102018110000010200208207
- poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym;
- gwarancjach bankowych;
- gwarancjach ubezpieczeniowych;

- poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

§ 12

Postanowienia szczegółowe:
1.Przedstawicielem Zamawiającego na budowie jest:

Inspektor robót budowlanych - mgr inż. Leokadia Anacka

Inspektor robót elektrycznych - inż. Michał Koziński

Inspektor robót sanitarnych - mgr inż. Jan Walewski

Inspektor robót telekomunikacyjne - mgr inż. Jerzy Grubiak

2.Przedstawicielem Wykonawcy na budowie jest kierownik budowy oraz kierownicy robot w osobach:

- ..... - kierownik robót budowlanych
- ..... - kierownik robót elektrycznych
- ..... - kierownik robót sanitarnych
- ..... - kierownik robót telekomunikacyjnych

3.Wszelkie zmiany, jakie strony chciałyby wprowadzić do ustaleń wynikających z niniejszej umowy wymagają formy pisemnej i zgody obu stron pod rygorem nieważności takich zmian.

4. W razie wystąpienia istotnych okoliczności powodujących, że wykonanie niniejszej umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w momencie jej zawarcia, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach.
W tym przypadku Wykonawca może żądać wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części umowy o zamówienie publiczne.

Wykonawca zobowiązany jest do :
a/ sporządzenia przy udziale Zamawiającego protokołu inwentaryzacji robót do tego czasu wykonanych,
b/ zabezpieczenia przerwanych robót na koszt Zamawiającego.

5.W razie odstąpienia od umowy przez Wykonawcę, zobowiązany jest on do:

a/ sporządzenia, przy udziale Zamawiającego, protokółu inwentaryzacji robót do tego czasu wykonanych,
b/ zabezpieczenia przerwanych robót na swój koszt,
c/ naprawienia drugiej stronie szkody, spowodowanej przerwaniem robót.

6. W przypadku nie wywiązania się Wykonawcy z ustalonych warunków realizacji, Zamawiający zastrzega sobie prawo wypowiedzenia niniejszej umowy w terminie do 30 dni od daty pisemnego zawiadomienia bez możliwości dochodzenia przez Wykonawcę odszkodowania.
7. Ponadto Zamawiający może odstąpić od umowy w przypadku nie rozpoczęcia w ciągu 14 dni od umówionego terminu lub przekroczenia o 14 dni terminu realizacji zadania inwestycyjnego określonego w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

W tym przypadku zobowiązuje się Wykonawcę :
a/ sporządzenia, przy udziale Zamawiającego, protokółu inwentaryzacji robót do tego czasu wykonany,
b/ zabezpieczenia przerwanych robót na swój koszt,
c/ naprawienia drugiej stronie szkody spowodowanej przerwaniem robót.

§ 13

1. W sprawach nie uregulowanych w niniejszej umowie mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego , Prawa Budowlanego i Ustawy - Prawo zamówień publicznych.

2. Ewentualne spory wynikające z niniejszej umowy, rozstrzygać będzie Sąd Powszechny Właściwy dla siedziby Zamawiającego.

3. Umowa obowiązuje wraz z załącznikami :

Zał. A – kosztorys ofertowy
Zał. B – harmonogram rzeczowo - finansowy

4. Umowę niniejszą sporządzono w 4 jednobrzmiących egzemplarzach, 1 egz. dla Wykonawcy i trzy egz. dla Zamawiającego.

ZAMAWIAJĄCY: **WYKONAWCA:**

ZAŁ.NR 4a

DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE
W ZAKRESIE OBIEKTÓW KUBATUROWYCH *)

Nazwa przedsiębiorstwa : .....
Adres przedsiębiorstwa :.....
Numer telefonu : .....Numer fax : .....

Wykaz robót: jedna rozbudowa, budową lub adaptacją obiektów kubaturowych o kubaturze nie mniejszej niż 5000m^3 (za wyjątkiem obiektów przemysłowych i magazynowych) i o wartości nie mniejszej niż 4.000.000,00 zł brutto lub dwoma realizacjami o kubaturze min. 2500 m^3 każda i wartości nie mniejszej niż 2.000.000,00 zł każda. Realizacje należy podać za okres ostatnich pięciu lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie

Lp.	***Adres budowy***	***Inwestor***	***Data realizacji***	Kubatura m^3	Wartość zł	Inne uwagi

Uwaga: Załączyć kserokopie dokumentów potwierdzających, że roboty te zostały wykonane z należytą starannością. Będą tylko uznane dokonania potwierdzone dokumentami.

Podpisano:
/ upełnomocniony przedstawiciel /

ZAŁ.NR 4b

KADRA TECHNICZNA

Nazwa przedsiębiorstwa : .....
Adres przedsiębiorstwa : .....
Numer telefonu : .....Numer fax :.....

Zespół	**Nazwisko i imię**	**Nr uprawnień**	**Zakres**	**Lata pracy**
1.	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**
Zespół nr 1			Budowlano – konstrukcyjne Instalacje elektryczne Instalacje sanitarne telekomunikacyjne	
Zespół nr 2			j. w.	
Zespół nr 3			j. w.	

Uwaga : załączyć kserokopie uprawnień – będą sprawdzane tylko Zespoły z załączonymi kserokopiami uprawnień i zaświadczeń o przynależności do właściwej Izby samorządu zawodowego zgodnie z art. 12, ust. 1, pkt 7 ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późn. zm.

Podpis

.....
/ upełnomocniony przedstawiciel

ZAŁ. NR 4c

PRACOWNICY ZATRUDNIENI W BRANŻY BUDOWLANO - MONTAŻOWEJ W ROZBICIU NA ZAWODY / BEZ KADRY TECHNICZNEJ /

Nazwa przedsiębiorstwa : .....
Adres przedsiębiorstwa :.....
Numer telefonu : .....Numer fax : .....

L.p	Wykonywany zawód/zakres czynności	Ilość zatrudnionych osób
1.	2.	3.

Podpis

.....
/ upełnomocniony przedstawiciel /

Przedmiar robót

ROBOTY BUDOWLANE

Obiekt	Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Kod CPV	45216111-5
Budowa	Bytów, ul. Styp - Rekowskiego, dz. nr 643 i 642/7
Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku, ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.
Biuro kosztorysowe	ZBO "Michał Fijałkowski", ul. Bolesława Chrobrego 12, 77-100 Bytów.

Sporządził	mgr inż. Piotr Kaszubowski
Sprawdził	mgr inż. Michał Fijałkowski

Bytów, listopad 2007 r.

"Rekomendacja Jakości" dla programu do kosztorysowania Rodos 6.0
przyznana przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Warszawa, ul.Hoża 50

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE ORAZ PRZYGOTOWAWCZE NA TERENIE DZIAŁKI					
	Str. nr 19	**1.1. Roboty przygotowawcze na terenie działki**					
1		KNR 4-01 0420/04 Wykonanie daszków zabezpieczających zabezpieczenie chodnika od ul. Styp - rekowskiego 30*2 = 60,00m2 60,00 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,93			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,04			
		Materiały					
		Deski iglaste obrzynane kl.III 19-25mm	m3	0,003			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,001			
		Maty ze słomy 5cm 200x150cm	m2	0,21			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,3			
		Materiały pomocnicze	%	2			
2		KNR 4-01 0420/01 Wykonanie zastaw zabezpieczających na dachu 30 = 30,00m 30,00 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,2			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,03			
		Materiały					
		Deski iglaste obrzynane kl.III 19-25mm	m3	0,003			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,1			
		Materiały pomocnicze	%	2			
3		KNR 4-01 0419/02 Wykonanie rusztowania przy kominach o obwodzie od 2 do 5m 4 = 4,00szt 4,00 szt					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	4,2			
		Robotnicy gr.I	r-g	3,44			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,075			
		Bale iglaste obrzynane kl.III gr.50mm	m3	0,054			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,03			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,94			
		Klamry ciesielskie	kg	3,53			
		Materiały pomocnicze	%	2			
4		KNR 2-02 1604/01 Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 10m 27,31*0,5*(9,76+8,71)+7,58*7,12+17,61*7,2+16,21*6,92+12,84*6,72+10,12*6,72+32,08*7,6+4,68*3,24+2*6,43*2,8+13,27*9,43 = 1.119,55m2 1.119,55 m2					
		Robocizna					
		Monterzy gr.II	r-g	0,3782			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,17			
		Materiały					
		Płyty pomostowe robocze	m2	0,0141			
		Płyty pomostowe komunikacyjne długie	m2	0,0004			
		Płyty pomostowe komunikacyjne krótkie	m2	0,0002			
		Bale iglaste obrzynane kl.II gr.50mm	m3	0,00003			
		Deski iglaste obrzynane kl.II 25mm	m3	0,00018			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,00002			
		Haki do muru	kg	0,012			
		Drut stalowy miękki 3mm	kg	0,009			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Rusztowanie rurowe	m-g	0,156			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
	Str. nr 19	**1.2. Roboty rozbiórkowe w budynku głównym**					
	Str. nr 19	**1.2.1. Rozbiórka wejść do budynku**					
5		KNR 4-04 0804/01 Rozebranie balustrad z kształtowników stalowych w poziomie kondygnacji I					
		Balustrada na podeście do agregatorni 2*1,5 = 3,00m					
		3,00 m					
		Robocizna					
		Spawacze gr.II	r-g	0,05			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,87			
		Materiały					
		Tlen techniczny sprężony	m3	0,068			
		Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,008			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
		Sprzęt					
		Zestaw spawalniczy tlenowo-acetylenowy	m-g	0,06			
6		KNR 4-04 0802/01 Rozebranie biegów schodowych, spoczników i podestów z elementów stalowych w poziomie kondygnacji I					
		Podest do agregatorni 1,5*1,5 = 2,25m2					
		2,25 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	2,48			
		Spawacze gr.II	r-g	0,46			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,07			
		Materiały					
		Tlen techniczny sprężony	m3	0,375			
		Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,044			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
		Sprzęt					
		Zestaw spawalniczy tlenowo-acetylenowy	m-g	0,32			
7		KNR 4-01 0212/02 Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15cm					
		schody zewn. główne (1,97+3,35+5,10+7,22)*0,17 = 3,00m3					
		zsyp na opał 1,3*1*0,2 = 0,26m3					
		3,26 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	16,18			
8		KNR 4-01 0349/04 Rozebranie ścian, filarów, kolumn wykonanych z cegieł na zaprawie cementowej					
		Zsyp na opał (2*1,2+1,3)*1*0,24 = 0,89m3					
		0,89 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	7,91			
	Str. nr 19	**1.2.2. Demontaż stolarki otworowej zewn. i poszerzenie otworow**					
9		KNR 4-01 0354/06 Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni do 1m2					
		kraty okna 17 = 17,00szt					
		17,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,05			
10		KNR 4-01 0354/07 Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni do 2m2					
		kraty okna 11 = 11,00szt					
		zsyp na opał 1 = 1,00szt					
		12,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,58			
11		KNR 4-01 0354/08 Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni ponad 2m2					
		kraty okna 2*2*2,05+2*1,46*1,54+41*2*1,46+1,77*2,1 = 136,13m2					
		drzwi na zapleczu 1,2*2,05 = 2,46m2					
		138,59 m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,84			
12		KNR 4-01 0354/09 Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat drzwiowych o powierzchni do 2m2					
		drzwi agregatornia 1 = 1,00szt					
		1,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,31			
13		KNR 4-01 0354/05 Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni ponad 2m2					
		drzwi wejściowe od frontu 1,2*2,1 = 2,52m2					
		2,52 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,52			
14		KNR 4-01 0354/03 Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 1m2 - analogia					
		demontaż okien PCV 2 = 2,00szt					
		2,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,85			
15		KNR 4-01 0354/05 Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni ponad 2m2 - analogia					
		demontaż okien PCV 1,35*1,75 = 2,36m2					
		2,36 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,52			
16		KNR 4-01 0432/01 Wyjęcie ościeżnic o powierzchni do 1m2 ze ścian drewnianych					
		okna lukarn dachowych 17 = 17,00szt					
		17,00 szt					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,5			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,04			
17		KNR 4-01 0339/07 Wykucie bruzd pionowych o głębokości i szerokości 1x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		drzwi wejściowe od frontu 1,5*2 = 3,00m					
		drzwi wejściowe od zaplecza 1,5*2 = 3,00m					
		6,00 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,08			
		Robotnicy gr.I	r-g	2,52			
18		KNR 2-02s 0126/05 Otwory w ścianach murowanych - ułożenie nadproży prefabrykowanych					
		drzwi wejściowe od frontu 1,5*3 = 4,50m					
		drzwi wejściowe od zaplecza 1,5*3 = 4,50m					
		9,00 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,09			
		Materiały					
		Nadproża prefabrykowane L-19	m	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,02			
19		KNR 4-01 0329/03 Wykucie otworów drzwiowych i okiennych w ścianach z cegły o grubości ponad 1/2 cegły na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej					
		drzwi wejściowe od frontu 0,2*2,1*0,48 = 0,20m3					
		drzwi wejściowe od zaplecza 0,2*2,1*0,48 = 0,20m3					
		0,40 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	8,63			
	Str. nr 19	**1.2.3. Rozbiórka dachu**					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
20		KNR 4-01 0508/02 Rozbiórka pokrycia z dachówki karpiówki układanej podwójnie 135,3/0,7431 = 182,08m2 156,58/0,7431 = 210,71m2 28,02/0,6561 = 42,71m2 23,73/0,6561 = 36,17m2 21,29/0,7431 = 28,65m2 24,5/0,6561*2 = 74,68m2 63,87/0,7431 = 85,95m2 57,63/0,7431 = 77,55m2 738,50 m2 **Robocizna R=1,08**					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,68			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny do 0,5t	m-g	0,19			
21		KNR 4-01 0535/02 Rozbiórka pokrycia dachowego z blachy nie nadającej się do użytku (147,12/0,7431+171,04/0,7431+33,22/0,6561+26,77/0,6561+23,91/0,7431+2*29,16/0,6561+71,14/0,7431+62,42/0,7431)-738,50 = 81,89m2 81,89 m2 **Robocizna R=1,3**					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
22		Kalkulacja własna Demontaż masztu radiowego 1,00 szt **Robocizna**					
		Robotnicy gr.I	r-g	(10)			
23		KNR 4-01 0430/09 Rozbiórki ław kominiarskich - analogia drabinki śniegowe 43,36*2+7,58+12,66+10,18+15,71 = 132,85m 132,85 m **Robocizna**					
		Cieśle gr.II	r-g	0,24			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,04			
24		KNR 4-01 0432/01 Wyjęcie ościeżnic o powierzchni do 1m2 ze ścian drewnianych - analogia rozbiórka wyłazów dachowych 2 = 2,00szt 2,00 szt **Robocizna**					
		Cieśle gr.II	r-g	0,5			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,04			
25		KNR 4-01 0535/06 Rozbiórka rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku 7,33+7,26+8,74+9,73+3,36+5,76+6,97+6,72+6,75 = 62,62m 62,62 m **Robocizna R=0,85**					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,11			
26		KNR 4-01 0535/04 Rozbiórka rynny z blachy nie nadającej się do użytku 12,3+0,4+5,31+7,58+26,75+13,71+32,06+10,13+12,30+16,66 = 137,20m 137,20 m **Robocizna**					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,15			
27		KNR 4-01 0535/08 Rozbiórka murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku pas nadrynnowy 137,2*0,33 = 45,28m2 ścianki boczne lukarn dachowych 0,7*32 = 22,40m2 gzymsy lukarn dachowych 4,46*0,33*15+5,56*0,33+1,18*0,33*15+2,28*0,33 = 30,51m2 murki nad agregatornią (6,43*2+3,63)*0,33 = 5,44m2 103,63 m2 **Robocizna**					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,3			
28		KNR 4-01 0430/10 Rozbiórki desek okapowych, gzymsowych, wiatrowych 17*(1,18+2*0,87+2*1) = 83,64m 83,64 m **Robocizna**					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Cieśle gr.II	r-g	0,08			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,02			
29		KNR 4-01 0426/02 Rozebranie obicia ścian z desek na styk nieotynkowanych ściany lukarn dachowych 0,45*16*2 = 14,40m2 14,40 m2 **Robocizna**					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,17			
30		KNR 4-01 0430/03 Rozbiórki ołacenia dachu w odstępach łat 16cm (147,12/0,7431+171,04/0,7431+33,22/0,6561+26,77/0,6561+23,91/0,7431+2*29,16/0,6561+71,14/0,7431+62,42/0,7431) = 820,39m2 820,39 m2 **Robocizna**					
		Cieśle gr.II	r-g	0,09			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,02			
31		KNR 4-01 0430/08 Rozbiórki więźb dachowych wieszarowych lukarny dachowe 15*0,23/0,99+0,39 = 3,87m2 miejsce na lukarne schodową (4,8*4,04)/0,7431 = 26,10m2 29,97 m2 **Robocizna**					
		Cieśle gr.II	r-g	0,35			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,21			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,001			
		Bale iglaste obrzynane kl.III gr.50mm	m3	0,003			
		Klamry ciesielskie	kg	0,06			
		Materiały pomocnicze	%	2			
	Str. nr 19	**1.2.4. Rozbiórka dobudowy**					
32		KNR 4-01 0535/08 Rozbiórka murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku (2,5+3,01)*0,33 = 1,82m2 1,82 m2 **Robocizna**					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,3			
33		KNR 4-01 0349/02 Rozebranie ścian, filarów, kolumn wykonanych z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej (3,01+2,2)*0,3*0,6+(0,23+0,33+0,15)*0,3*2,53+(3,01+2,2)*0,3*0,85 = 2,81m3 2,81 m3 **Robocizna**					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	7,1			
34		KNR 4-04 0509/03 Rozebranie pokrycia dachowego z papy na betonie na zakład 3,01*2,5 = 7,53m2 7,53 m2 **Robocizna**					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,41			
35		KNR 4-01 0212/03 Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych 3,01*2,5*0,14 = 1,05m3 1,05 m3 **Robocizna**					
		Robotnicy gr.I	r-g	24,76			
36		KNR 4-01 0354/05 Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni ponad 2m2 2,4*2,5+2,02*2,5 = 11,05m2 11,05 m2 **Robocizna**					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,52			
	Str. nr 19	**1.2.5. Piwnice**					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
	Str. nr 19	**1.2.5.1. Roboty rozbiórkowe w piwnicach elementów niekonstrukcyjnych**					
37		KNR 4-01 0804/07 Zerwanie posadzki cementowej pom nr 1-9,11,12,16,20,22-28,30-39,42-43 - (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) (416-1,72-5,36-5,27-6,43-12,9-5,88-9,55-23,81-7,73-8,93-9,7) = 318,72m2 bruzdy na kanalizację w posadzkach w pom. nr 14,15,17,18 (2,93+1,15+3,28+1,4)*0,6 = 5,26m2 323,98 m2 **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	0,74			
38		KNR 4-01 0818/05 Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych pom. nr 34-39 - (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) 9+8,97+9,58+9,81+9,37+9,37 = 56,10m2 56,10 m2 **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	0,18			
39		KNR 4-01 0348/04 Rozebranie ścianek grubości 1/4 cegły z cegieł na zaprawie cementowej pom. nr 5 1,86*2,02-0,93*1,87 = 2,02m2 2,02 m2 **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	0,61			
40		KNR 4-01 0348/05 Rozebranie ścianek grubości 1/2 cegły z cegieł na zaprawie cementowej pom. nr 12 (1,15+1,04)*2,04 = 4,47m2 pom. nr 33 1,35*2,55-0,92*2 = 1,60m2 6,07 m2 **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	1,03			
	Str. nr 19	**1.2.5.2. Otwory drzwiowe w piwnicy**					
41		KNR 4-01 0354/15 Wykucie z muru każdej wmurowanej końcówki wsporników stalowych - analogia demontaż drzwi w piwnicy - pom. nr 5 2 = 2,00szt pom. nr 7 2 = 2,00szt pom. nr 12 2 = 2,00szt 6,00 szt **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	0,19			
42		KNR 4-01 0354/09 Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat drzwiowych o powierzchni do 2m2 pom. nr 8 1 = 1,00szt pom. nr 28 - krata 1 = 1,00szt pom. nr 35 - krata 1 = 1,00szt pom. nr 36 - krata 1 = 1,00szt pom. nr 37 1 = 1,00szt pom. nr 38 1 = 1,00szt 6,00 szt **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	1,31			
43		KNR 4-01 0354/04 Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 2m2 pom. nr 24 1 = 1,00szt pom. nr 31 1 = 1,00szt pom. nr 33 1 = 1,00szt 3,00 szt **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	1,16			
44	Str. nr 54	KNR 4-01 0422/02 Podstemplowania stropów bez deskowania pom. nr 7 -poszerzenie otworu 2*1,5 = 3,00m pom. nr 8 -poszerzenie otworu 2*1,5 = 3,00m pom. nr 12 -poszerzenie otworu 2*1,5 = 3,00m pom. nr 18 -poszerzenie otworu 2*1,5 = 3,00m pom. nr 20 -poszerzenie otworu 2*1,5 = 3,00m pom. nr 42 2*1,5 = 3,00m 18,00 m **Robocizna**					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Cieśle gr.IV	r-g	0,158			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1344			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,008			
		Bale iglaste obrzynane kl.III gr.50mm	m3	0,0004			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,0007			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,03			
		Materiały pomocnicze	%	2			
45		KNR 4-01 0337/04 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej					
		pom. nr 29 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 30 1,2 = 1,20m					
		2,40 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,84			
46		KNR 4-01 0337/07 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej					
		pom. nr 7 - poszerzenie otworu 2*0,4 = 0,80m					
		pom. nr 8 - poszerzenie otworu 2*0,4 = 0,80m					
		pom. nr 12 - poszerzenie otworu 2*0,5 = 1,00m					
		pom. nr 18 - poszerzenie otworu 2*1,2 = 2,40m					
		pom. nr 20 - poszerzenie otworu 2*1,2 = 2,40m					
		pom. nr 42 3*1,2 = 3,60m					
		11,00 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	2,39			
47	Str. nr 54	KNR 2-02s 0126/05 Otwory w ścianach murowanych - ułożenie nadproży prefabrykowanych					
		pom. nr 7 - poszerzenie otworu 3*1,2 = 3,60m					
		pom. nr 8 - poszerzenie otworu 3*1,2 = 3,60m					
		pom. nr 12 - poszerzenie otworu 3*1,2 = 3,60m					
		pom. nr 18 - poszerzenie otworu 3*1,2 = 3,60m					
		pom. nr 20 - poszerzenie otworu 3*1,2 = 3,60m					
		pom. nr 29 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 30 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 42 4*1,2 = 4,80m					
		25,20 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,09			
		Materiały					
		Nadproża prefabrykowane L-19	m	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,02			
48	Str. nr 54	KNR 4-01 0207/08 Wypełnienie bruzd o przekroju do 0,03m2 w podłożach, stropach i ścianach z deskowaniem i stemplowaniem żwirobetonem					
		nadproża 2,4+1,2+2,4+2,4+2,4+2,4+2,4+1,2 = 16,80m					
		16,80 m					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,16			
		Cieśle gr.II	r-g	0,78			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,36			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,008			
		Piasek do betonów	m3	0,014			
		Żwir do betonów wielofrakcyjny 2-8mm	m3	0,024			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,0041			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 19-25mm	m3	0,0018			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,02			
		Materiały pomocnicze	%	2			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,16			
49		KNR 4-01 0329/04 Wykucie otworów drzwiowych i okiennych w ścianach z cegły o grubości 1/2 cegły na zaprawie cementowej					
		pom. nr 29 0,1*2,1+0,3*1 = 0,51m2					
		pom. nr 30 0,1*2,1 = 0,21m2					
		0,72 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,24			
50		KNR 4-01 0329/05 Wykucie otworów drzwiowych i okiennych w ścianach z cegły o grubości ponad 1/2 cegły na zaprawie cementowej					
		pom. nr 7 - poszerzenie otworu (0,1*1,9+0,25*1,2)*0,4 = 0,20m3					
		pom. nr 8 - poszerzenie otworu (0,1*1,9+0,25*1,2)*0,4 = 0,20m3					
		pom. nr 12 - poszerzenie otworu (0,1*1,9+0,25*1,2)*0,4 = 0,20m3					
		pom. nr 18 - poszerzenie otworu (0,1*2,1+0,25*1,2)*0,38 = 0,19m3					
		pom. nr 20 - poszerzenie otworu (0,1*2,1+0,25*1,2)*0,33 = 0,17m3					
		pom. nr 42 1*2,1*0,86 = 1,81m3					
		2,77 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	9,74			
	Str. nr 19	**1.2.6. Parter**					
	Str. nr 19	**1.2.6.1. Roboty rozbiórkowe na parterze elementów niekonstrukcyjnych**					
51		KNR 4-01 0818/05 Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych					
		pom. nr 1-7,9-10,13-17,19,20,25-26,28-31 - (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) 12,69+13,2+11,72+11,89+23,38+14,58+8,35+18,75+16,96+10,89+6,84+7,29+9,68+10,9+21,33+10,77+52,43+16,01+11,71+8,45+7,66+7,62 = 313,10m2					
		313,10 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,18			
52		KNR 4-01 0811/07 Rozebranie posadzek z płytek z kamieni sztucznych na zaprawie cementowej					
		pom. nr 8, 18,22 - (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) 4,95+19,03+11,91 = 35,89m2					
		35,89 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,92			
53		KNR 4-01 0816/06 Rozebranie posadzek z oderwaniem listew lub cokołów - analogia					
		rozebranie parkietów, pom. nr.1-7,9,10,13-17,19,20,23,25-31- (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) 12,69+13,2+11,72+11,89+23,38+14,58+8,35+18,75+16,96+10,89+6,84+7,29+9,68+10,9+21,33+10,77+18,97+52,43+16,01+13,08+11,71+8,45+7,66+7,62 = 345,15m2					
		345,15 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,75			
54		KNR 4-01 0427/07 Rozebranie ścianek działowych z dwóch warstw desek nieotynkowanych - analogia - rozebranie ścian z płyt gk na ruszcie stalowym					
		(7,02+0,91+2*3,63)*3-3*0,8*2 = 40,77m2					
		40,77 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,19			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,2			
55		KNR 4-01 0348/02 Rozebranie ścianek grubości 1/4 cegły z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		pom. nr 102 4,14*3,02-0,8*2,02 = 10,89m2					
		pom. nr 118 1,55*3,08 = 4,77m2					
		pom. nr 120 (3*1,35+2,23)*2,4-2*0,6*2 = 12,67m2					
		28,33 m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,55			
56		KNR 4-01 0348/03 Rozebranie ścianek grubości 1/2 cegły z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		pom. nr 116 3,05*3,08-1,15*2,1 = 6,98m2					
		pom. nr 119 1,57*3,04 = 4,77m2					
		11,75 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,95			
57		KNR 4-01 0349/02 Rozebranie ścian, filarów, kolumn wykonanych z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		pom. nr 123 - obudowa sejfu 0,85*1,51*3,03 = 3,89m3					
		3,89 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	7,1			
58		KNR 4-01 0819/15 Rozebranie wykładziny ściennej z płytek					
		pom. nr 8 - (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) (2,62*2+2,02*2)*2,4-0,55*0,6 = 21,94m2					
		pom. nr 22 - (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) (2,63*2+4,76*2)*2,4-0,8*2,02-0,7*1 = 33,16m2					
		55,10 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,38			
59		KNR 4-01 0426/04 Rozebranie obicia ścian z płyt wiórowo-cementowych i spilśnionych - analogia - rozbiórka pokrycia słupa					
		pom. nr 127 (2*0,38+2*0,36)*3,06 = 4,53m2					
		4,53 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
	Str. nr 19	**1.2.6.2. Otwory drzwiowe i wewnetrzne okienne na parterze**					
60		KNR 4-01 0354/04 Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 2m2					
		pom. nr 102 1 = 1,00szt					
		pom. nr 104 1 = 1,00szt					
		pom. nr 106 1 = 1,00szt					
		pom. nr 109 1 = 1,00szt					
		pom. nr 110 1 = 1,00szt					
		pom. nr 119 1 = 1,00szt					
		pom. nr 136 1 = 1,00szt					
		pom. nr 123 1 = 1,00szt					
		pom. nr 130 1 = 1,00szt					
		pom. nr 131 1 = 1,00szt					
		pom. nr 132 1 = 1,00szt					
		pom. nr 133 - okno podawcze 1 = 1,00szt					
		12,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,16			
61		KNR 4-01 0354/05 Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni ponad 2m2					
		pom. nr 109 1,72*2,22 = 3,82m2					
		pom. nr 127 1,07*2,06 = 2,20m2					
		pom. nr 133 - analogia - okno podawcze PCV 1,68*1,23 = 2,07m2					
		8,09 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,52			
62		KNR 4-01 0354/09 Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat drzwiowych o powierzchni do 2m2					
		pom. nr 101 1 = 1,00szt					
		pom. nr 102 1 = 1,00szt					
		pom. nr 107 1 = 1,00szt					
		pom. nr 108 1 = 1,00szt					
		pom. nr 114 1 = 1,00szt					
		pom. nr 115 1 = 1,00szt					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		pom. nr 116 1 = 1,00szt pom. nr 120 3 = 3,00szt pom. nr 125 1 = 1,00szt pom. nr 126 1 = 1,00szt pom. nr 127 3 = 3,00szt 15,00 szt **Robocizna**					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,31			
63		KNR 4-01 0354/03 Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 1m2 pom. nr 125 - okno podawcze 1 = 1,00szt 1,00 szt **Robocizna**					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,85			
64	Str. nr 54	KNR 4-01 0422/02 Podstemplowania stropów bez deskowania pom. nr 103 1,5*2 = 3,00m pom. nr 106 1,5*2 = 3,00m pom. nr 119 1,5*2 = 3,00m pom. nr 120 - poszerzenie otworu drzwiowego 1,5*2 = 3,00m pom. nr 122 - nowe schody na zaplecze 1,5 = 1,50m pom. nr 124 1,5*2 = 3,00m pom. nr 125 1,5*2 = 3,00m pom. nr 128 1,5*2 = 3,00m pom. nr 129 1,5*2 = 3,00m pom. nr 130 1,5*2 = 3,00m pom. nr 132 - poszerzenie otworu drzwiowego 1,5*2 = 3,00m pom. nr 132 - okno podawcze 1,5*2 = 3,00m 34,50 m **Robocizna**					
		Cieśle gr.IV	r-g	0,158			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1344			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,008			
		Bale iglaste obrzynane kl.III gr.50mm	m3	0,0004			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,0007			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,03			
		Materiały pomocnicze	%	2			
65		KNR 4-01 0336/04 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej pom. nr 108 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,3 = 0,30m pom. nr 115 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,3 = 0,30m pom. nr 116 1,2 = 1,20m pom. nr 117 1,2 = 1,20m pom. nr 129 1,2 = 1,20m pom. nr 130 1,2 = 1,20m 5,40 m **Robocizna**					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,6			
66		KNR 4-01 0336/07 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej pom. nr 103 1,2 = 1,20m pom. nr 106 1,2 = 1,20m pom. nr 119 1,2 = 1,20m pom. nr 120 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,3 = 0,30m pom. nr 122 - nowe schody na zaplecze 1,8*2 = 3,60m pom. nr 124 1,2*2 = 2,40m pom. nr 125 1,2*2 = 2,40m pom. nr 128 1,2 = 1,20m pom. nr 129 1,2 = 1,20m pom. nr 130 1,2 = 1,20m pom. nr 132 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,4 = 0,40m pom. nr 132 - okno podawcze 0,9 = 0,90m					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		17,20 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	2,1			
67	Str. nr 54	KNR 2-02S 0126/05 Otwory w ścianach murowanych - ułożenie nadproży prefabrykowanych					
		pom. nr 103 1,2*2 = 2,40m					
		pom. nr 106 1,2*2 = 2,40m					
		pom. nr 108 - poszerzenie otworu drzwiowego 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 115 - poszerzenie otworu drzwiowego 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 116 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 117 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 119 1,2*2 = 2,40m					
		pom. nr 120 - poszerzenie otworu drzwiowego 1,2*2 = 2,40m					
		pom. nr 122 - nowe schody na zaplecze 1,8*4 = 7,20m					
		pom. nr 124 1,2*3 = 3,60m					
		pom. nr 125 1,2*3 = 3,60m					
		pom. nr 128 1,2*2 = 2,40m					
		pom. nr 129 1,2*2 = 2,40m					
		pom. nr 130 1,2*2 = 2,40m					
		pom. nr 132 - poszerzenie otworu drzwiowego 1,2*2 = 2,40m					
		38,40 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,09			
		Materiały					
		Nadproża prefabrykowane L-19	m	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,02			
68	Str. nr 54	KNR 4-01 0207/08 Wypełnienie bruzd o przekroju do 0,03m2 w podłożach, stropach i ścianach z deskowaniem i stemplowaniem żwirobetonem					
		nadproża 17*1,2 = 20,40m					
		20,40 m					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,16			
		Cieśle gr.II	r-g	0,78			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,36			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,008			
		Piasek do betonów	m3	0,014			
		Żwir do betonów wielofrakcyjny 2-8mm	m3	0,024			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,0041			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 19-25mm	m3	0,0018			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,02			
		Materiały pomocnicze	%	2			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,16			
69	Str. nr 54	KNR 4-01 0207/03 Wypełnienie bruzd o przekroju do 0,045m2 w podłożach, stropach i ścianach bez deskowań i stemplowań żwirobetonem					
		pom. nr 132 - okno podawcze 0,9 = 0,90m					
		0,90 m					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,23			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,24			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,013			
		Piasek do betonów	m3	0,021			
		Żwir do betonów wielofrakcyjny 2-8mm	m3	0,036			
		Materiały pomocnicze	%	2			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,24			
70		KNR 4-01 0329/02 Wykucie otworów drzwiowych i okiennych w ścianach z cegły o grubości 1/2 cegły na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej					
		pom. nr 108 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,25*2,1+1*0,25 = 0,78m2					
		pom. nr 115 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,2*2,1+1*0,25 = 0,67m2					
		pom. nr 116 1*2,1 = 2,10m2					
		pom. nr 117 1*2,1 = 2,10m2					
		5,65 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,08			
71		KNR 4-01 0329/03 Wykucie otworów drzwiowych i okiennych w ścianach z cegły o grubości ponad 1/2 cegły na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej					
		pom. nr 103 1*2,1*0,3 = 0,63m3					
		pom. nr 106 1*2,1*0,28 = 0,59m3					
		pom. nr 119 1*2,1*0,29 = 0,61m3					
		pom. nr 120 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,2*2,1*0,29+1*0,25*0,29 = 0,19m3					
		pom. nr 122 - nowe schody na zaplecze 1,3*2,32*0,47 = 1,42m3					
		pom. nr 124 1*2,1*0,7 = 1,47m3					
		pom. nr 125 1*2,1*0,5 = 1,05m3					
		pom. nr 128 1*2,1*0,27 = 0,57m3					
		pom. nr 129 1*2,1*0,35 = 0,74m3					
		pom. nr 130 1*2,1*0,35 = 0,74m3					
		pom. nr 132 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,2*2,1*0,29+1*0,25*0,29 = 0,19m3					
		pom. nr 132 - okno podawcze 0,95*0,65*0,29 = 0,18m3					
		8,38 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	8,63			
72		kw wycięcie otworów w ścianach z płyt gk na ruszcie stalowym					
		pom nr 126 1*2,1 = 2,10m2					
		2,10 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,49			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,78			
		Materiały					
		Profil ościeżnicowy "UA 50" pod płyty g-k	m	(6)			
		Płyty gipsowo-kartonowe	m2	(4)			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	(20)			
		Gips budowlany szpachlowy	t	(0,004)			
		Taśmy spoinowe z włókna szklanego	m	(7)			
		Materiały pomocnicze	%	2			
	Str. nr 19	**1.2.7. Piętro**					
	Str. nr 19	**1.2.7.1. Roboty rozbiórkowe na piętrze elementów niekonstrukcyjnych**					
73		KNR 4-01 0818/05 Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych					
		pom. nr 1-7,9,12-19,25,26,28,30-38- (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) 12,72+12,6+12,25+12,04+11,87+14,54+8,39+12,96+13,03+9,15+9,15+7,95+7,18+3,06+12,65+12,65+7,95+14,14+20,44+11,59+10,35+9,77+8,83+11,42+9,67+10,42+13,18+37,14 = 337,09m2					
		337,09 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,18			
74		KNR 4-01 0811/07 Rozebranie posadzek z płytek z kamieni sztucznych na zaprawie cementowej					
		pom. nr 8,20,23 - (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) 5,09+6+2,1 = 13,19m2					
		13,19 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,92			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
75		KNR 4-01 0816/06 Rozebranie posadzek z oderwaniem listew lub cokołów - analogia rozebranie parkietów, pom. nr 1-7,9,10,12-19,25-38- (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) 12,72+12,6+12,25+12,04+11,87+14,54+8,39+12,96+13,03+9,15+9,15+7,95+7,18+3,06+12,65+12,65+7,95+14,14+25,33+20,44+24,75+11,59+10,35+9,77+8,83+11,42+9,67+10,42+13,18+37,14 = 387,17m2 387,17 m2 **Robocizna**					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,75			
76		KNR 4-01 0431/02 Rozebranie schodów (biegów) o konstrukcji drewnianej rozbiórka schodów zabiegowych na strych (3,85*1,05)/0,817 = 4,95m2 4,95 m2 **Robocizna**					
		Cieśle gr.II	r-g	1,71			
		Robotnicy gr.I	r-g	4,35			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,0301			
		Bale iglaste obrzynane kl.III gr.50mm	m3	0,0092			
		Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 28-45mm	m3	0,006			
		Klamry ciesielskie	kg	2,2			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,24			
		Materiały pomocnicze	%	2			
77		KNR 4-01 0427/07 Rozebranie ścianek działowych z dwóch warstw desek nieotynkowanych pom. nr 213,214 (5,99*3,1)*2,96 = 54,96m2 54,96 m2 **Robocizna**					
		Cieśle gr.II	r-g	0,19			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,2			
78		KNR 4-01 0348/02 Rozebranie ścianek grubości 1/4 cegły z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej balustrada na schodach parter-piętro w części "A" (1,63+1,54+1,7)/0,86*1,1+2,74*1,1 = 9,24m2 9,24 m2 **Robocizna**					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,55			
79		KNR 4-01 0348/03 Rozebranie ścianek grubości 1/2 cegły z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej pom. nr 205 1,7*2,6-0,9*2 = 2,62m2 pom. nr 220 (2,44+2,16)*2,98 = 13,71m2 16,33 m2 **Robocizna**					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,95			
80		KNR 4-01 0819/15 Rozebranie wykładziny ściennej z płytek pom. nr 8 - (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) (2*2+2,63*2)*2,4-0,7*2,00-0,8*0,55 = 20,38m2 pom. nr 20 - (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) (2,44+2*2,46)*2,4-0,7*2,02-0,8*1 = 15,45m2 pom. nr 19 - fartuch - (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) 1*1,8 = 1,80m2 37,63 m2 **Robocizna**					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,38			
	Str. nr 19	**1.2.7.2. Otwory drzwiowe i wewnetrzne okienne na piętrze**					
81		KNR 4-01 0354/04 Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 2m2 pom. nr 201 1 = 1,00szt pom. nr 202 1 = 1,00szt pom. nr 203 1 = 1,00szt pom. nr 204 1 = 1,00szt pom. nr 206 1 = 1,00szt pom. nr 208 1 = 1,00szt pom. nr 209 1 = 1,00szt					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		pom. nr 210 1 = 1,00szt					
		pom. nr 212 1 = 1,00szt					
		pom. nr 215 1 = 1,00szt					
		pom. nr 219 1 = 1,00szt					
		pom. nr 220 1 = 1,00szt					
		pom. nr 225 1 = 1,00szt					
		pom. nr 227 1 = 1,00szt					
		pom. nr 229 1 = 1,00szt					
		pom. nr 230 1 = 1,00szt					
		pom. nr 231 1 = 1,00szt					
		pom. nr 232 1 = 1,00szt					
		pom. nr 233 1 = 1,00szt					
		pom. nr 234 1 = 1,00szt					
		pom. nr 235 1 = 1,00szt					
		pom. nr 236 1 = 1,00szt					
		pom. nr 237 1 = 1,00szt					
		pom. nr 231 1 = 1,00szt					
		pom. nr 231 1 = 1,00szt					
		25,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,16			
82		KNR 4-01 0354/09 Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat drzwiowych o powierzchni do 2m2					
		pom. nr 205 1 = 1,00szt					
		pom. nr 207 1 = 1,00szt					
		pom. nr 209 1 = 1,00szt					
		pom. nr 213 1 = 1,00szt					
		pom. nr 214 1 = 1,00szt					
		pom. nr 216 1 = 1,00szt					
		pom. nr 218 1 = 1,00szt					
		pom. nr 220 3 = 3,00szt					
		10,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,31			
83		KNR 4-01 0354/03 Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 1m2					
		pom. nr 209 - okno podawcze 1 = 1,00szt					
		1,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,85			
84	Str. nr 54	KNR 4-01 0422/02 Podstemplowania stropów bez deskowania					
		pom. nr 220,222,224 3*(1,5*2) = 9,00m					
		9,00 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.IV	r-g	0,158			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1344			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,008			
		Bale iglaste obrzynane kl.III gr.50mm	m3	0,0004			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,0007			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,03			
		Materiały pomocnicze	%	2			
85		KNR 4-01 0336/04 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		pom. nr 206 - okno obserwacyjne 1,8 = 1,80m					
		pom. nr 207 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,3 = 0,30m					
		pom. nr 208 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,4 = 0,40m					
		pom. nr 216 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,3 = 0,30m					
		pom. nr 218 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,3 = 0,30m					
		pom. nr 232 1,2 = 1,20m					
		4,30 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,6			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
86		KNR 4-01 0336/07 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		pom. nr 220 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 222 1,5 = 1,50m					
		pom. nr 234 1,2 = 1,20m					
		3,90 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	2,1			
87	Str. nr 54	KNR 2-02S 0126/05 Otwory w ścianach murowanych - ułożenie nadproży prefabrykowanych					
		pom. nr 206 - okno obserwacyjne 1,8 = 1,80m					
		pom. nr 207 - poszerzenie otworu drzwiowego 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 208 - poszerzenie otworu drzwiowego 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 216 - poszerzenie otworu drzwiowego 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 218 - poszerzenie otworu drzwiowego 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 220 1,2*2 = 2,40m					
		pom. nr 222 1,5*2 = 3,00m					
		pom. nr 232 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 234 1,2*2 = 2,40m					
		15,60 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,09			
		Materiały					
		Nadproża prefabrykowane L-19	m	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,02			
88	Str. nr 54	KNR 4-01 0207/08 Wypełnienie bruzd o przekroju do 0,03m2 w podłożach, stropach i ścianach z deskowaniem i stemplowaniem żwirobetonem					
		nadproża 1,8+7*1,2+1,5 = 11,70m					
		11,70 m					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,16			
		Cieśle gr.II	r-g	0,78			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,36			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,008			
		Piasek do betonów	m3	0,014			
		Żwir do betonów wielofrakcyjny 2-8mm	m3	0,024			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,0041			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 19-25mm	m3	0,0018			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,02			
		Materiały pomocnicze	%	2			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,16			
89		KNR 4-01 0329/02 Wykucie otworów drzwiowych i okiennych w ścianach z cegły o grubości 1/2 cegły na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej					
		pom. nr 206 - okno obserwacyjne 1,55*1,05 = 1,63m2					
		pom. nr 207 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,25*2,1+1*0,25 = 0,78m2					
		pom. nr 208 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,35*2,1+1*0,25 = 0,99m2					
		pom. nr 216 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,25*2,1+1*0,25 = 0,78m2					
		pom. nr 218 - poszerzenie otworu drzwiowego 0,25*2,1+1*0,25 = 0,78m2					
		pom. nr 232 1*2,1 = 2,10m2					
		7,06 m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,08			
90		KNR 4-01 0329/03 Wykucie otworów drzwiowych i okiennych w ścianach z cegły o grubości ponad 1/2 cegły na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej					
		pom. nr 220 1,2*2,1*0,28 = 0,71m3					
		pom. nr 222 1*2,1*0,28 = 0,59m3					
		pom. nr 234 1*2,1*0,28 = 0,59m3					
		1,89 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	8,63			
	Str. nr 19	**1.2.8. Poddasze**					
91		KNR 4-01 0354/04 Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 2m2					
		2,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,16			
92		KNR 4-01 0354/09 Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat drzwiowych o powierzchni do 2m2					
		1,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,31			
93		KNR 4-01 0348/03 Rozebranie ścianek grubości 1/2 cegły z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		(2,16+0,5*2,38)*2,5-0,74*2,02 = 6,88m2					
		6,88 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,95			
94		KNR 4-01 0349/02 Rozebranie ścian, filarów, kolumn wykonanych z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		(2,6+2,6+2,72)*2,5*0,28-2,02*0,8*0,28 = 5,09m3					
		5,09 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	7,1			
95		KNR 4-01 0427/07 Rozebranie ścianek działowych z dwóch warstw desek nieotynkowanych - analogia - rozebranie ścian z płyt gk na ruszcie stalowym					
		2,93*2,9+0,5*3,07*2,9 = 12,95m2					
		12,95 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,19			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,2			
96		KNR 4-01 0212/04 Rozbiórka betonowych czapek kominowych					
		komin w części "A" 1,04*0,5 = 0,52m2					
		komin w części "A" 0,5*1,1 = 0,55m2					
		komin w części "A" 0,5*0,7 = 0,35m2					
		komin w części "B" 1,1*0,5 = 0,55m2					
		komin w części "B" 1,1*0,5 = 0,55m2					
		komin w części "B" 0,7*0,85 = 0,60m2					
		3,12 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,42			
97		KNR 4-01 0350/01 Rozebranie kominów wolnostojących					
		komin w części "A" 0,5*(1,75+0,5)*0,94*6,26+0,44*0,54*0,7 = 6,79m3					
		komin w części "A" 0,5*(2,45+0,7)*0,41*6,26 = 4,04m3					
		komin w części "A" 0,5*(3,8+1,1)*0,4*6,26-0,5*(2,2+1,3)*0,4*2,7 = 4,24m3					
		komin w części "B" ponad dachem 1*0,4*1,15 = 0,46m3					
		komin w części "B" ponad dachem 1*0,4*1 = 0,40m3					
		komin w części "B" ponad dachem 0,6*0,75*1,05 = 0,47m3					
		16,40 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	7,35			
98		KNR 4-01 0431/02 Rozebranie schodów (biegów) o konstrukcji drewnianej					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		wejście na podest nad poddaszem 0,6*3,15 = 1,89m2					
		1,89 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	1,71			
		Robotnicy gr.I	r-g	4,35			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,0301			
		Bale iglaste obrzynane kl.III gr.50mm	m3	0,0092			
		Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 28-45mm	m3	0,006			
		Klamry ciesielskie	kg	2,2			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,24			
		Materiały pomocnicze	%	2			
	Str. nr 19	**1.3. Rozbiórka budynku MPS**					
99		KNR 4-01 0535/06 Rozbiórka rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku					
		3,50 m					
		Robocizna R=0,85					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,11			
100		KNR 4-01 0535/04 Rozbiórka rynny z blachy nie nadającej się do użytku					
		2,40 m					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,15			
101		KNR 4-01 0535/08 Rozbiórka murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku					
		2*(4,05+3,52)*0,4 = 6,06m2					
		6,06 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,3			
102		KNR 4-04 0509/03 Rozebranie pokrycia dachowego z papy na betonie na zakład					
		4,05*3,52 = 14,26m2					
		14,26 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,41			
103		KNR 4-04 0305/08 Rozebranie płyt dachowych żelbetowych przy grubości płyt do 15cm					
		4,05*3,52*0,14 = 2,00m3					
		2,00 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	8,21			
104		KNR 4-01 0349/04 Rozebranie ścian, filarów, kolumn wykonanych z cegieł na zaprawie cementowej					
		2*(4,05+3,52)*(2,5+0,7)*0,27-1,4*2,3 = 9,86m3					
		9,86 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	7,91			
105		KNR 4-01 0354/08 Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni ponad 2m2					
		1,4*2,3 = 3,22m2					
		3,22 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,84			
106		KNR 4-01 0354/03 Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 1m2 - analogia					
		2 = 2,00szt					
		2,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,85			
107		KNR 4-04 0301/02 Rozebranie podłoża z betonu żwirowego o grubości do 10cm					
		3,51*2,98*0,1 = 1,05m3					
		1,05 m3					
		Robocizna					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robotnicy gr.I	r-g	6,22			
108		KNR 4-04 0302/01 Rozebranie betonowych ław, stóp oraz fundamentów o grubości (wysokości) do 70cm pod maszyny - analogia (4,05*2+2,88*2)*0,4*0,3 = 1,66m3 1,66 m3 **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	10,01			
	Str. nr 19	**1.4. Roboty rozbiórkowe w budynku garaży**					
109		KNR 4-01 0535/06 Rozbiórka rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku garaż 4 = 4,00m 4,00 m **Robocizna R=0,85** Robotnicy gr.I	r-g	0,11			
110		KNR 4-01 0535/04 Rozbiórka rynny z blachy nie nadającej się do użytku garaż 13,80 = 13,80m 13,80 m **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	0,15			
111		KNR 4-01 0535/08 Rozbiórka murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku dobudowa 2*(1,76+2,84)*0,4 = 3,68m2 garaż (2*7,8+14)*0,5+14*0,33+14*0,6 = 27,82m2 31,50 m2 **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	0,3			
112		KNR 4-04 0509/03 Rozebranie pokrycia dachowego z papy na betonie na zakład dobudowa 1,76*2,84 = 5,00m2 5,00 m2 **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	0,41			
113		KNR 4-04 0305/08 Rozebranie płyt dachowych żelbetowych przy grubości płyt do 15cm dobudowa 1,76*2,84*0,14 = 0,70m3 0,70 m3 **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	8,21			
114		KNR 4-01 0349/04 Rozebranie ścian, filarów, kolumn wykonanych z cegieł na zaprawie cementowej dobudowa 2*(1,76*2,84)*(2,63+0,7)*0,27-0,74*2,07 = 7,46m3 7,46 m3 **Robocizna** Cieśle gr.II Robotnicy gr.I	r-g r-g	0,17 7,91			
115		KNR 4-01 0354/07 Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni do 2m2 dobudowa 0,74*2,07 = 1,53szt 1,53 szt **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	1,58			
116		KNR 4-01 0354/08 Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni ponad 2m2 garaż - bramy 14,00*3,12 = 43,68m2 garaż - okna 2,86*0,91+2,96*0,91+2*2,97*0,91+3,35*0,87 = 13,62m2 57,30 m2 **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	0,84			
117		KNR 4-04 0301/02 Rozebranie podłoża z betonu żwirowego o grubości do 10cm dobudowa 2,5*1,59 = 3,98m3 3,98 m3 **Robocizna** Robotnicy gr.I	r-g	6,22			
118		KNR 4-04 0302/01 Rozebranie betonowych ław, stóp oraz fundamentów o grubości (wysokości) do 70cm pod maszyny - analogia dobudowa (2,84+1,56*2)*0,4*0,3 = 0,72m3					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		0,72 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	10,01			
119		KNR 4-01 0329/02 Wykucie otworów drzwiowych i okiennych w ścianach z cegły o grubości 1/2 cegły na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej					
		wykucie otworu drzwiowego w pom. nr 6 1,65*1*0,32 = 0,53m2					
		0,53 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,08			
	Str. nr 19	**1.5. Utylizacja gruzu**					
120		Kalkulacja własna Utylizacja gruzu i innych elementów z rozbiórki wraz z transportem					
		320,00 m3					
		2. ROBOTY BUDOWLANE W BUDYNKU GŁÓWNYM					
		2.1. Roboty zewnętrzne					
		2.1.1. Pokrycie dachu					
121	Str. nr 60	KNR 4-01 0627/02 Jednokrotna impregnacja grzybobójcza metodą smarowania preparatami solowymi bali i krawędziaków					
		Impregnacja istniejacej więźby dachowej 9*(0,12*2+0,1*2)*(2*21,7+2*6,8+2*8+2*6,08+2*11,7)*1,3 = 558,87m2					
		558,87 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.II	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,09			
		Materiały					
		Środki impregnacyjne i grzybobójcze - preparaty solowe	kg	0,039			
		Materiały pomocnicze	%	2			
122	Str. nr 60	KNR 4-01 0413/01 Wzmocnienie krokwi deskami grubości 32mm przez jednostronne nabicie desek na krokwie - analogia					
		wyrównanie do jednej płaszczyzny istniejących krokwi - przyjeto 20% krokwi do nadbicia 738,5*0,2 = 147,70m					
		147,70 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,25			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,75			
		Materiały					
		Deski iglaste obrzynane wymiarowe nasycone kl.II 28-45mm	m3	0,005			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,025			
		Bale iglaste obrzynane kl.III gr.50mm	m3	0,005			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,003			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,21			
		Materiały pomocnicze	%	2			
123	Str. nr 60	KNR 2-02s 0410/01 Deskowanie połaci dachowych z tarcicy nasyconej					
		135,3/0,7431 = 182,08m2					
		156,58/0,7431 = 210,71m2					
		28,02/0,6561 = 42,71m2					
		23,73/0,6561 = 36,17m2					
		21,29/0,7431 = 28,65m2					
		24,5/0,6561*2 = 74,68m2					
		63,87/0,7431 = 85,95m2					
		57,63/0,7431 = 77,55m2					
		lukarny -11*(3,13/0,7431)-20,92/0,7431 = -74,49m2					
		lukarny 11*(3,13/0,766)+20,92/0,7431 = 73,10m2					
		737,11 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,28			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,03			
		Materiały					
		Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 25mm	m3	0,028			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,08			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,03			
124	Str. nr 62	KNR 2-02s 0501/01 Pokrycie dachów papą na podłożu drewnianym 1-warstwowo					
		737,11 m2					
		Robocizna R=1,03					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0965			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0198			
		Materiały					
		Papa asf.na wel.szkl.podkł.odm. 100/1200	m2	1,17			
		Lepik asfaltowy na gorąco	kg	0,38			
		Gwoździe papowe	kg	0,05			
		Drewno opałowe	kg	0,6			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0025			
		Środek transportowy	m-g	0,0048			
125	Str. nr 60	KNR 2-02s 0410/04 Ołacenie łatami 38x50mm o rozstawie ponad 24cm - analogia					
		kontrłaty 737,11 = 737,11m2					
		737,11 m2					
		Robocizna R=0,25					
		Cieśle gr.II	r-g	0,23			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,02			
		Materiały M=0,14					
		Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 25mm	m3	0,006			
		Łaty iglaste nasycone kl.II 20x40mm	m3	0,008			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,07			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt S=0,25					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
126	Str. nr 60	KNR 2-02s 0410/04 Ołacenie łatami 38x50mm o rozstawie ponad 24cm					
		737,11 = 737,11m2					
		737,11 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,23			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,02			
		Materiały					
		Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 25mm	m3	0,006			
		Łaty iglaste nasycone kl.II 40x60mm	m3	0,008			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,07			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
127	Str. nr 62	KNNR 2 0505/01 Montaż obróbek blacharskich z gotowych elementów prefabrykowanych z blachy ocynkowanej lub cynkowej przy szerokości w rozwinięciu do 25cm					
		pas nadrynnowy (13,56+26,60+7,58+5,46+0,4+12,15+16,51+12,15+10,13+15,77+10,45)* 0,25 = 32,69m2					
		pas nadrynnowy - lukarny (11*(1,4*2))*0,25+(2*2,66)*0,25 = 9,03m2					
		wiatrownice - lukarny (11*(1,12*2))*0,25+(2*3,66)*0,25 = 7,99m2					
		obróbki przyścienne 11*(1,5*2+1,26)*0,25+(2*2,87)*0,25 = 13,15m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		62,86 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,62			
		Materiały					
		Elementy prefabrykowane z blachy stalowej powlekanej - wiatrownice, pasy nadrynnowe	m2	1,01			
		Materiały pomocnicze	%	5			
128	Str. nr 62	KNNR 2 0505/03 Montaż obróbek blacharskich z gotowych elementów prefabrykowanych z blachy ocynkowanej lub cynkowej przy szerokości w rozwinięciu ponad 25cm					
		koszowe (3,93*3)*0,45 = 5,31m2					
		koszowe - lukarny 11*(1,5*2)*0,45+4,73*2*0,45 = 19,11m2					
		24,42 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,23			
		Materiały					
		Elementy prefabrykowane z blachy stalowej powlekanej - koszowe	m2	1,01			
		Materiały pomocnicze	%	5			
129	Str. nr 62	KNR 2-02s 0506/02 Obróbki z blachy ocynkowanej - przy szerokości w rozwinięciu ponad 25cm					
		obróbki kominów ((2*1,04+2*0,4)+(2*1,44+2*0,4)+(2*1,36+2*0,4)+(2*0,82+2*0,75))*0,33 = 4,36m2					
		4,36 m2					
		Robocizna					
		Blacharze gr.II	r-g	0,9843			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,9594			
		Materiały					
		Blacha stalowa ocynkowana 0,50mm powlekana	m2	1,15			
		Spoiwo cynowo-ołowiane LC60	kg	0,029			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0069			
130	Str. nr 73	KNR 0-15 0519/02 Pokrycie dachu blachdachówką o wymiarach modułu fali 18,33x35cm					
		737,11 = 737,11m2					
		737,11 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Blacharze gr.II	r-g	0,01			
		Dekarze gr.II	r-g	0,4315			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0095			
		Materiały					
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	7,84			
		Blachodachówka Kron 350/20, gr.0,5mm pokryta poliestrem w kolorze cegła mat	m2	1,12			
		Lakier do zaprawek w aerozolu	dm3	0,005			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,003			
		Środek transportowy	m-g	0,0041			
131	Str. nr 73	KNR 0-15 0521/02 Układanie gąsiorów na dachu krytym blachodachówką o szerokości modułu fali do 20cm					
		2*9,01+16,8+9,01+5,04+10,54+4*8,21+6,9 = 99,15mb					
		99,15 mb					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,3187			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,01			
		Materiały					
		Gąsiory z blachy powlekanej	m	1,04			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	5,3			
		Uszczelki profilowane pod gąsiory	m	2,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0015			
		Środek transportowy	m-g	0,0021			
132	Str. nr 62	KNR 0-15 0528/04 Rynny dachowe z PCW półokrągłe o średnicy 15cm - analogia - rynny stalowe powlekane					
		12,3+0,4+5,31+7,58+26,75+13,71+32,06+10,13+12,30+16,66-5,6 = 131,60m					
		131,60 m					
		Robocizna					
		Dekarze gr. II	r-g	0,5186			
		Robotnicy gr. I	r-g	0,0564			
		Materiały					
		Rynny stalowe ocynkowane powlekane obustronnie plastizolem (fi150)	m	1,1			
		Haki do rynien (rynajzy) (fi 150)	szt	2			
		Narożnik rynnowy (fi 150)	szt	(13)			
		Leje spustowe (fi 150)	szt	(8)			
		Złączki rynny (fi 150)	szt	0,3			
		Denka rynnowe (fi 150)	szt	(2)			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,002			
		Środek transportowy	m-g	0,0035			
133	Str. nr 62	KNR 0-15 0528/03 Rynny dachowe z PCW półokrągłe o średnicy 12,5cm - analogia - rynny stalowe powlekane					
		lukarny (11*(1,4*2))*0,25+(2*2,66) = 13,02m					
		13,02 m					
		Robocizna					
		Dekarze gr. II	r-g	0,5015			
		Robotnicy gr. I	r-g	0,0545			
		Materiały					
		Rynny stalowe ocynkowane powlekane obustronnie plastizolem (fi120)	m	1,1			
		Haki do rynien (rynajzy) (fi120)	szt	2			
		Leje spustowe z PCW (fi120)	szt	(24)			
		Złączki rynny z PCW (fi120)	szt	0,35			
		Denka rynnowe z PCW (fi120)	szt	(24)			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0018			
		Środek transportowy	m-g	0,0032			
134	Str. nr 62	KNR 0-15 0529/03 Rury spustowe z PCW o średnicy 10 i 11cm - analogia - rury spustowe stalowe powlekane o srednicy 12cm					
		7,33+7,26+8,74+9,73+3,36+5,76+6,97+6,72+6,75 = 62,62m					
		62,62 m					
		Robocizna					
		Dekarze gr. II	r-g	0,5015			
		Robotnicy gr. I	r-g	0,0545			
		Materiały					
		Rury spustowe stalowe ocynkowane powlekane obustronnie plastizolem (fi120)	m	1,1			
		Obejmy do rur spustowych	szt	0,5			
		Kolanka (fi120)	szt	0,4			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,003			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
135	Str. nr 62	kw Montaż barier śniegowych					
		25+10,8+9,7+16+9,8+9,4+15+9,5+6,1+6,9 = 118,20m					
		118,20 m					
		Robocizna					
		Dekarze gr. II	r-g	0,446			
		Robotnicy gr. I	r-g	0,049			
		Materiały					
		Drabinki śniegowe	m	1,15			
		Uchwyt drabinki śniegowej	szt	2,1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0015			
		Środek transportowy	m-g	0,0026			
136	Str. nr 62	kw Montaż ław kominiarskich					
		2,7 = 2,70m					
		2,70 m					
		Robocizna					
		Dekarze gr. II	r-g	0,5186			
		Robotnicy gr. I	r-g	0,0564			
		Materiały					
		ława kominiarska	m	(2,7)			
		Wspornik do ławy kominiarskiej	szt	(5)			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,002			
		Środek transportowy	m-g	0,0035			
137	Str. nr 177	KNR 2-17 0144/01 Czerpnie lub wyrzutnie dachowe, kołowe, typ C o średnicy 200mm - analogia					
		wywietrzaki dachowe 82 = 82,00szt					
		82,00 szt					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.II	r-g	0,33			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,69			
		Materiały					
		Wywietrzak dachowy - kpl	szt	1			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,14			
138	Str. nr 153	KNR 0-15 0526/02 Osadzenie okien w połaci dachowej					
		Okno dachowe "OD" 9 = 9,00szt					
		9,00 szt					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	6,6			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,65			
		Materiały					
		Markiza wewnętrzna	kpl	1			
		Okna połaciowe obrotowe drewniane 78x118 z nawiewnikiem	kpl	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,012			
		Środek transportowy	m-g	0,012			
139	Str. nr 153	KNR 0-15 0526/02 Osadzenie okien w połaci dachowej					
		Okno dachowe "OD2" 9 = 9,00szt					
		9,00 szt					
		Robocizna					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Cieśle gr.II	r-g	6,6			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,65			
		Materiały					
		Markiza wewnętrzna	kpl	1			
		Okna połaciowe obrotowe drewniane 66x118 z nawiewnikiem	kpl	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,012			
		Środek transportowy	m-g	0,012			
140	Str. nr 153	KNR 0-15 0526/02 Osadzenie okien w połaci dachowej					
		wyłaz dachowy 2 = 2,00szt					
		2,00 szt					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	6,6			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,65			
		Materiały					
		Wyłaz dachowy drewniany 86x86	kpl	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,012			
		Środek transportowy	m-g	0,012			
	Str. nr 62	**2.1.2. Dach nad dobudową i agregatornią**					
141	Str. nr 38	KNR 2-02s 1101/02 Podkłady betonowe na stropie - analogia					
		Wykonanie spadku nad dobudową 2,97*2,46*0,1 = 0,73m3					
		0,73 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	2,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	3,16			
		Materiały					
		Beton zwykły B-17,5	m3	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	1,53			
142		KNR 2-02s 0602/09 Izolacje przeciwwilgociwe powłokowe poziome - wykonywane na zimno z roztworu asfaltowego - pierwsza warstwa					
		izolacja nad dobudową 2,97*2,46 = 7,31m2					
		izolacja nad agregatornią 2,97*2,46 = 7,31m2					
		14,62 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0496			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0237			
		Materiały					
		Roztwór asfaltowy	kg	0,3			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0012			
		Środek transportowy	m-g	0,0009			
143		KNNR 2 0505/01 Montaż obróbek blacharskich z gotowych elementów prefabrykowanych z blachy ocynkowanej lub cynkowej przy szerokości w rozwinięciu do 25cm					
		pas nadrynnowy - dobudowa (2,46+2,97)*0,25 = 1,36m2					
		pas nadrynnowy - agregatornia 6,19*0,25 = 1,55m2					
		2,91 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,62			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały					
		Elementy prefabrykowane z blachy stalowej powlekanej - pasy nadrynnowe	m2	1,01			
		Materiały pomocnicze	%	5			
144		KNNR 2 0505/03 Montaż obróbek blacharskich z gotowych elementów prefabrykowanych z blachy ocynkowanej lub cynkowej przy szerokości w rozwinięciu ponad 25cm					
		murki nad agregatornią (6,43*2+3,63)*0,33 = 5,44m2					
		5,44 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,23			
		Materiały					
		Elementy prefabrykowane z blachy stalowej powlekanej	m2	1,01			
		Materiały pomocnicze	%	5			
145		KNR 2-02u2 0618/03 Izolacje przeciwwilgociowe poziome z papy zgrzewalnej w pomieszczeniach o powierzchni ponad 5m2					
		izolacja nad dobudową 2,97*2,46 = 7,31m2					
		izolacja nad agregatornią 2,97*2,46 = 7,31m2					
		14,62 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,12			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,01			
		Materiały					
		Papa polimerowo-asfaltowa na osnowie z włókniny poliestrowej	m2	1,15			
		Gaz propanowo-butanowy płynny	kg	0,1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,002			
		Środek transportowy	m-g	0,003			
146		KNR 2-02U2 0618/03 Izolacje przeciwwilgociowe poziome z papy zgrzewalnej w pomieszczeniach o powierzchni ponad 5m2 - analogia - styropapa					
		izolacja nad dobudową 2,97*2,46 = 7,31m2					
		izolacja nad agregatornią 2,97*2,46 = 7,31m2					
		14,62 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,12			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,01			
		Materiały					
		Styropapa gr.15cm, powlekana obustronnie	m2	1,15			
		Gaz propanowo-butanowy płynny	kg	0,1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,002			
		Środek transportowy	m-g	0,003			
147		KNR 2-02s 0602/07 Izolacje przeciwwilgociwe powłokowe poziome - wykonywane na zimno z lepiku asfaltowego - pierwsza warstwa					
		izolacja nad dobudową 2,97*2,46 = 7,31m2					
		izolacja nad agregatornią 2,97*2,46 = 7,31m2					
		14,62 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0819			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0361			
		Materiały					
		Roztwór asfaltowy	kg	0,3			
		Lepik asfaltowy na zimno	kg	1,6			
		Drewno opałowe	kg	0,8			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0046			
		Środek transportowy	m-g	0,0039			
148		KNR 0-15 0528/03 Rynny dachowe z PCW półokrągłe o średnicy 12,5cm - analogia - rynny stalowe powlekane					
		agregatornia 6,19 = 6,19m					
		6,19 m					
		Robocizna					
		Dekarze gr. II	r-g	0,5015			
		Robotnicy gr. I	r-g	0,0545			
		Materiały					
		Rynny stalowe ocynkowane powlekane obustronnie plastizolem (fi120)	m	1,1			
		Haki do rynien (rynajzy) (fi120)	szt	2			
		Leje spustowe z PCW (fi120)	szt	(1)			
		Złączki rynny z PCW (fi120)	szt	0,35			
		Denka rynnowe z PCW (fi120)	szt	(1)			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0018			
		Środek transportowy	m-g	0,0032			
149		KNR 0-15 0529/03 Rury spustowe z PCW o średnicy 10 i 11cm - analogia - rury spustowe stalowe powlekane o srednicy 12cm					
		agregatornia 2,5 = 2,50m					
		2,50 m					
		Robocizna					
		Dekarze gr. II	r-g	0,5015			
		Robotnicy gr. I	r-g	0,0545			
		Materiały					
		Rury spustowe stalowe ocynkowane powlekane obustronnie plastizolem (fi120)	m	1,1			
		Obejmy do rur spustowych	szt	0,5			
		Kolanka (fi120)	szt	0,4			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,003			
	Str. nr 73	**2.1.3. Daszki nad wejściami**					
150		kw Zakup i montaż daszków nad drzwiami					
		2*(1,5*2,2)+1,5*3+1,5*2,56 = 14,94m2					
		14,94 m2					
	Str. nr 153	**2.1.4. Stolarka zewnętrzna**					
151		KNR 0-19 1023/08 Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych o powierzchni do 1,5m2					
		okno O1 60*175 - 2szt 2*0,6*1,75 = 2,10m2					
		okno O3 76*106 - 11szt 11*0,76*1,06 = 8,86m2					
		10,96 m2					
		Robocizna					
		Monterzy gr.II	r-g	4,07			
		Materiały					
		Okna z PCW rozwierne i uchylno-rozwierne dwudzielne do 1,5m2	m2	1			
		Kotwy	szt	7,58			
		Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,34			
		Silikon	dm3	0,06			
		Gips budowlany szpachlowy	kg	2,61			
		Szpachlówka mineralna do tynków zewnętrznych	kg	4,7			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,05			
		Środek transportowy	m-g	0,06			

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
152		KNR 0-19 1023/11 Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych o pow. ponad 2,5m2					
		okno O2 170*215 - 1szt 1,7*2,15 = 3,66m2					
		3,66 m2					
		Robocizna					
		Monterzy gr.II	r-g	2,86			
		Materiały					
		Okna z PCW rozwierne i uchylno-rozwierne dwudzielne ponad 2,5m2	m2	1			
		Kotwy	szt	4,4			
		Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,25			
		Silikon	dm3	0,05			
		Gips budowlany szpachlowy	kg	1,84			
		Szpachlówka mineralna do tynków zewnętrznych	kg	3,31			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,04			
		Środek transportowy	m-g	0,06			
153		KNR 2-02u2 1025/05 Drzwi balkonowe z kształtowników z wysokoudarowego PCW					
		drzwi DZ1 120*200 - 2szt 2*1,2*2 = 4,80m2					
		4,80 m2					
		Robocizna					
		Monterzy gr.II	r-g	2,24			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,28			
		Materiały					
		Drzwi z PCW koloru białego szklone szkłem bezpiecznym	m2	1,00			
		Kotwy	szt	6,82			
		Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,29			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,05			
		Środek transportowy	m-g	0,06			
154		KNR 2-02 0129/01 Montaż podokienników o długości do 1m - analogia dla parapetów z postformingu szer. 40 cm					
		okno O1 60*175 - 2szt 2 = 2,00szt					
		2,00 szt					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,47			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,22			
		Materiały					
		Parapety z postformingu szer. 40 cm	szt	1			
		Zaprawa	m3	0,009			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,06			
155		KNR 2-02 0129/02 Montaż podokienników o długości ponad 1m - analogia dla parapetów z postformingu szer. 40 cm					
		okno O2 170*215 - 1szt 1,7 = 1,70m					
		okna w piwnicy -PDOZ - 10szt. 10*1,05 = 10,50m					
		12,20 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,64			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,48			
		Materiały					
		Parapety z postformingu szer. 40 cm	m	1,05			
		Zaślepka	szt	1,90			
		Materiały pomocnicze	%	3			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,11			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
156		KNR 2-02 1210/01 Kraty stalowe, prętowe stałe osadzone w ścianach o powierzchni do 1m2					
		Krat z prętów stalowych średnicy 16 mm o oczkach 150*150 mm					
		- piwnica					
		okna o wym. 115/75 - szt. 9 9*1,15*0,75 = 7,76m2					
		okna o wym. 65/105 - szt. 2 2*0,65*1,05 = 1,37m2					
		okna o wym. 90/80 - szt. 1 0,9*0,8 = 0,72m2					
		okna o wym. 60/95 - szt. 1 0,6*0,95 = 0,57m2					
		okna o wym. 100/70 - szt. 2 2*1*0,7 = 1,40m2					
		- parter					
		okna o wym. 55/100 - szt. 1 0,55*1 = 0,55m2					
		okna o wym. 77/120 - szt. 1 0,77*1,20 = 0,92m2					
		okna o wym. 80/50 - szt. 1 0,8*0,5 = 0,40m2					
		13,69 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	4,1354			
		Cieśle gr.II	r-g	0,4538			
		Malarze gr.II	r-g	0,5515			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,4913			
		Materiały					
		Kraty stalowe	kg	24,50			
		Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,008			
		Farba olejna do gruntowania	dm3	0,055			
		Farba olejna	dm3	0,052			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0172			
157		KNR 2-02 1210/02 Kraty stalowe, prętowe stałe osadzone w ścianach o powierzchni do 2m2					
		Krat z prętów stalowych średnicy 16 mm o oczkach 150*150 mm					
		- piwnica					
		okna o wym. 130/160 - szt. 1 1,30*1,60 = 2,08m2					
		okna o wym. 115/110 - szt. 4 4*1,15*1,10 = 5,06m2					
		okna o wym. 115/105 - szt. 1 1,15*1,05 = 1,21m2					
		okna o wym. 115/100 - szt. 1 1,15*1,00 = 1,15m2					
		okna o wym. 140/90 - szt. 1 1,4*0,9 = 1,26m2					
		okna o wym. 110/100 - szt. 4 4*1,1*1,00 = 4,40m2					
		- parter					
		okna o wym. 135/130 - szt. 2 2*1,35*1,30 = 3,51m2					
		18,67 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	2,9799			
		Cieśle gr.II	r-g	0,2669			
		Malarze gr.II	r-g	0,5515			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,4815			
		Materiały					
		Kraty stalowe	kg	24,50			
		Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,005			
		Farba olejna do gruntowania	dm3	0,062			
		Farba olejna	dm3	0,058			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0149			
158		KNR 2-02 1210/03 Kraty stalowe, prętowe stałe osadzone w ścianach o powierzchni ponad 2m2					
		Krat z prętów stalowych średnicy 16 mm o oczkach 150*150 mm					
		- parter					
		okna o wym. 185/180 - szt. 2 2*1,85*1,80 = 6,66m2					
		okna o wym. 135/175 - szt. 16 16*1,35*1,75 = 37,80m2					
		- piętro					
		okna o wym. 135/175 - szt. 4 4*1,35*1,75 = 9,45m2					
		53,91 m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	1,7073			
		Cieśle gr.II	r-g	0,2292			
		Malarze gr.II	r-g	0,5515			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,4426			
		Materiały					
		Kraty stalowe	kg	20,13			
		Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,005			
		Farba olejna do gruntowania	dm3	0,06			
		Farba olejna	dm3	0,067			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0131			
	Str. nr 21	**2.1.5. Roboty ziemne**					
159		KNR 2-01 0201/01 Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1km - koparki o pojemności łyżki 0,15m3, grunt kategorii I-II					
		pn-zach 27,11*0,5*(1,38+0,35)*0,8+(18,4)*2*0,8 = 48,20m3					
		pn-wsch (7,62)*2*0,8+16,99*2,1*0,8 = 40,74m3					
		pd-wsch 12,62*2,2*0,8+28,43*0,5*(2,77+1,26)*0,8+5,04*2,77*0,8+(2*6,47+5,11)*1*0,8 = 93,65m3					
		pd-zach 13,23*0,65*0,8 = 6,88m3					
		189,47 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1926			
		Sprzęt					
		Koparka kołowa 0,15m3	m-g	0,0785			
		Samochód samowyładowczy 5t	m-g	0,2057			
160		KNR 2-01 0214/03 Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęte 0,5km odległości transportu ponad 1km, samochodami samowyładowczymi na odległość ponad 1km po drogach utwardzonych, grunt kategorii I-II					
		pn-zach 27,11*0,5*(1,38+0,35)*0,8+(18,4)*2*0,8 = 48,20m3					
		pn-wsch (7,62)*2*0,8+16,99*2,1*0,8 = 40,74m3					
		pd-wsch 12,62*2,2*0,8+28,43*0,5*(2,77+1,26)*0,8+5,04*2,77*0,8+(2*6,47+5,11)*1*0,8 = 93,65m3					
		pd-zach 13,23*0,65*0,8 = 6,88m3					
		189,47 m3					
		Sprzęt					
		Samochód samowyładowczy 5t	m-g	0,0136			
161		KNR 2-01 0320/04 Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 3m w gruncie kategorii I-II					
		pn-zach 27,11*0,5*(1,38+0,35)*0,8+(18,4)*2*0,8 = 48,20m3					
		pn-wsch (7,62)*2*0,8+16,99*2,1*0,8 = 40,74m3					
		pd-wsch 12,62*2,2*0,8+28,43*0,5*(2,77+1,26)*0,8+5,04*2,77*0,8+(2*6,47+5,11)*1*0,8 = 93,65m3					
		pd-zach 13,23*0,65*0,8 = 6,88m3					
		189,47 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,1556			
		Materiały					
		Pospółka 0-63mm	m3	1,05			
162		KNR 2-01 0236/03 Zagęszczenie nasypów zagęszczarkami, grunt sypki kategorii I-III					
		pn-zach 27,11*0,5*(1,38+0,35)*0,8+(18,4)*2*0,8 = 48,20m3					
		pn-wsch (7,62)*2*0,8+16,99*2,1*0,8 = 40,74m3					
		pd-wsch 12,62*2,2*0,8+28,43*0,5*(2,77+1,26)*0,8+5,04*2,77*0,8+(2*6,47+5,11)*1*0,8 = 93,65m3					
		pd-zach 13,23*0,65*0,8 = 6,88m3					
		189,47 m3					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1022			
		Sprzęt					
		Zagęszczarka wibracyjna spalinowa 100m3/h	m-g	0,031			
	Str. nr 165	**2.1.6. Izolacja ścian piwnic**					
163		KNR 0-39 0104/04 Wykonanie poziomej izolacji przeciwwilgociowej w murach o grubości 2 1/2 cegły o normalnej twardości z wykonaniem otworów w 1 lub 2 poziomach metodą iniekcji ciśnieniowej					
		Ściany zewnętrzne budynku					
		43,78+0,4+7,58+11,83+43,78+10,12+14,91 = 132,40m					
		132,40 m					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.II	r-g	10,56			
		Materiały					
		Adexin HS 2	dm3	0,9			
		Cerinol BSP	kg	1,04			
		Wiertła	szt	0,04			
		Sprzęt					
		Urządzenie specjalistyczne do wiercenia otworów	m-g	9,96			
		Sprężarka powietrza	m-g	0,15			
		Pompa iniekcyjna	m-g	0,08			
164		KNR 2-02s 0603/01 Izolacje przeciwwilgociwe powłokowe pionowe - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - pierwsza warstwa					
		pn-zach 26,17*0,5*(1,38+0,35)+(17,61+0,4)*2 = 58,66m2					
		pn-wsch (7,58)*2+16,07*2,1 = 48,91m2					
		pd-wsch					
		11,70*2,2+10,12*2,2+28,67*0,5*(2,77+1,26)+(2*6,47+3,51)*1 = 122,22m2					
		pd-zach 13,13*0,65 = 8,53m2					
		238,32 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0471			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0495			
		Materiały					
		Emulsja asfaltowa izolacyjna	kg	0,35			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0005			
165		KNR 2-02s 0603/02 Izolacje przeciwwilgociwe powłokowe pionowe - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - każda następna warstwa					
		pn-zach 26,17*0,5*(1,38+0,35)+(17,61+0,4)*2 = 58,66m2					
		pn-wsch (7,58)*2+16,07*2,1 = 48,91m2					
		pd-wsch					
		11,70*2,2+10,12*2,2+28,67*0,5*(2,77+1,26)+(2*6,47+3,51)*1 = 122,22m2					
		pd-zach 13,13*0,65 = 8,53m2					
		238,32 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0399			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0421			
		Materiały					
		Emulsja asfaltowa izolacyjna	kg	0,3			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0004			
166	Str. nr 99	KNR 0-17 2609/01 Ocieplenie ścian budynków metodą lekką-mokrą przez przyklejenie płyt styropianowych przy użyciu gotowych zapraw klejacych - izolacja termiczna poniżej poziomu terenu					
		pn-zach 26,17*0,5*(1,38+0,35)+(17,61+0,4)*2 = 58,66m2					
		pn-wsch (7,58)*2+16,07*2,1 = 48,91m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		pd-wsch 11,70*2,2+10,12*2,2+28,67*0,5*(2,77+1,26)+(2*6,47+3,51)*1 = 122,22m2 pd-zach 13,13*0,65 = 8,53m2 238,32 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,615			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,615			
		Robotnicy	r-g	0,099			
		Materiały					
		Płyty styropianowe EPS 70-040	m3	0,0525			
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	6			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0135			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
167	Str. nr 99	KNR 0-17 2609/06 Przyklejenie jednej warstwy siatki na ścianach przy ociepleniu ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejacych - izolacja termiczna poniżej poziomu terenu pn-zach 26,17*0,5*(1,38+0,35)+(17,61+0,4)*2 = 58,66m2 pn-wsch (7,58)*2+16,07*2,1 = 48,91m2 pd-wsch 11,70*2,2+10,12*2,2+28,67*0,5*(2,77+1,26)+(2*6,47+3,51)*1 = 122,22m2 pd-zach 13,13*0,65 = 8,53m2 238,32 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,275			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,275			
		Robotnicy	r-g	0,0612			
		Materiały					
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	5			
		Siatka z włókna szklanego	m2	1,135			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,007			
		Środek transportowy	m-g	0,0052			
		2.1.7. Schody zewnętrzne i pochylnia					
168	Str. nr 21	KNR 2-01 0310/01 Wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5m i głębokości do 1,5m w gruncie kategorii I-II, ze złożeniem urobku na odkład Schody przy wejściu głównym (2,7+2,2+1,65)*0,8*1 = 5,24m3 Pochylnia dla niepełnosprawnych 6,25*0,8*1 = 5,00m3 Schody od zaplecza 2*2,44*0,8*1,66 = 6,48m3 Schody na parking dla interesantów 2,62*2*0,3+2*1*0,8 = 3,17m3 19,89 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,4325			
169	Str. nr 38	KNR 2-02s 1101/01 Podkłady betonowe na podłożu gruntowym Schody przy wejściu głównym (2,7+2,2+1,65)*0,3*0,1 = 0,20m3 Pochylnia dla niepełnosprawnych 6,25*0,3*0,1 = 0,19m3 Schody od zaplecza 2*2,44*0,1*0,3 = 0,15m3 0,54 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	2,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	2,47			
		Materiały					
		Beton zwykły B-10	m3	1,03			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
170	Str. nr 38	KNR 2-02s 0201/01 Ławy fundamentowe betonowe prostokątne o szerokości do 0,6m					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Schody przy wejściu głównym (2,7+2,2+1,65)*0,3*0,3 = 0,59m3					
		Pochylnia dla niepełnosprawnych 6,25*0,3*0,3 = 0,56m3					
		Schody od zaplecza 2*2,44*0,3*0,3 = 0,44m3					
		Schody na parking dla interesantów 2*0,3*0,3 = 0,18m3					
		1,77 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,72			
		Cieśle gr.II	r-g	2,21			
		Robotnicy gr.I	r-g	3,27			
		Materiały					
		Beton zwykły B-17,5	m3	1,015			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,006			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,008			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,005			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,51			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,05			
171	Str. nr 54	KNR 2-02s 0107/05 Ściany o wysokości do 4,5m z pustaków żużlobetonowych Alfa grub.24cm					
		Schody przy wejściu głównym (2,7+2,2+1,65)*0,7 = 4,59m2					
		Pochylnia dla niepełnosprawnych 6,25*0,5*(0,6+1,1) = 5,31m2					
		Schody od zaplecza 2*2,44*1,84 = 8,98m2					
		Schody na parking dla interesantów 2*0,7 = 1,40m2					
		20,28 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,98			
		Cieśle gr.II	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,48			
		Materiały					
		Pustaki "Alfa" żużlobetonowe 49x24x24,0cm	szt	8,1			
		Zaprawa	m3	0,025			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
172	Str. nr 165	KNR 2-02u2 0618/01 Izolacje ław fundamentowych przeciwwilgociowe poziome z papy zgrzewalnej					
		Schody przy wejściu głównym (2,7+2,2+1,65)*0,3 = 1,97m2					
		Pochylnia dla niepełnosprawnych 6,25*0,3 = 1,88m2					
		Schody od zaplecza 2*2,44*0,3 = 1,46m2					
		Schody na parking dla interesantów 2*0,3 = 0,60m2					
		5,91 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,09			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,01			
		Materiały					
		Papa polimerowo-asfaltowa na osnowie z włókniny poliestrowej	m2	1,15			
		Gaz propanowo-butanowy płynny	kg	0,1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,003			
173	Str. nr 165	KNR 2-02s 0603/07 Izolacje przeciwwilgociwe powłokowe pionowe - wykonywane na zimno z lepiku asfaltowego - pierwsza warstwa					
		Schody przy wejściu głównym 2*((2,7+2,2+1,65)*0,7) = 9,17m2					
		Pochylnia dla niepełnosprawnych 2*(6,25*0,5*(0,6+1,1)) = 10,63m2					
		Schody od zaplecza 4*2,44*1,3 = 12,69m2					
		Schody na parking dla interesantów 2*2*0,7 = 2,80m2					
		35,29 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0754			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0928			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały					
		Roztwór asfaltowy	kg	0,35			
		Lepik asfaltowy na zimno	kg	1,65			
		Drewno opałowe	kg	0,9			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0042			
174	Str. nr 168	KNR 2-02s 1101/07 Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym					
		Schody przy wejściu głównym 0,23*1,61*5,1 = 1,89m3					
		Pochylnia dla niepełnosprawnych (6,25*1,06+3,77*0,4)*0,4 = 3,25m3					
		Schody od zaplecza (1,72+1,03)*1,5*0,2 = 0,83m3					
		5,97 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	4,32			
		Materiały					
		Pospółka	m3	1,08			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
175	Str. nr 38	KNR 2-02s 1101/01 Podkłady betonowe na podłożu gruntowym					
		Schody przy wejściu głównym (1,3+0,74)*5,1*0,1 = 1,04m3					
		Pochylnia dla niepełnosprawnych (6,25*1,06+3,77*0,4)*0,1 = 0,81m3					
		Schody od zaplecza (1,72+1,03)*1,5*0,1 = 0,41m3					
		Schody na parking dla interesantów 2,62*2*0,1 = 0,52m3					
		2,78 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	2,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	2,47			
		Materiały					
		Beton zwykły B-10	m3	1,03			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
176	Str. nr 165	KNR 2-02s 0616/01 Izolacje z papy asfaltowej poziome na sucho jedna warstwa - analogia - ułożenie foli polietylenowej na sucho					
		Krotność = 2					
		Schody przy wejściu głównym (1,3+0,74)*5,1 = 10,40m2					
		Pochylnia dla niepełnosprawnych (6,25*1,06+3,77*0,4) = 8,13m2					
		Schody od zaplecza (1,72+1,03)*1,5 = 4,13m2					
		Schody na parking dla interesantów 2,62*2 = 5,24m2					
		27,90 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0714			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0118			
		Materiały					
		Folia polietylenowa 0,2mm	m2	1,19			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0045			
		Środek transportowy	m-g	0,0012			
177	Str. nr 38	KNR 2-02s 1106/01 Posadzki cementowe wraz z cokolikami zatarte na ostro, gr.25mm - analogia - płyta betonowa					
		Schody przy wejściu głównym 2*4,75 = 9,50m2					
		Pochylnia dla niepełnosprawnych (6,25*1,06+3,77*0,4) = 8,13m2					
		Schody od zaplecza 1,57*1,5 = 2,36m2					
		Schody na parking dla interesantów 2,62*2 = 5,24m2					
		25,23 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,6792			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,08			
		Materiały					

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Beton zwykły B-20 z dodatkiem uszczelniającym	m3	0,0272			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0387			
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
178	Str. nr 38	KNR 2-02s 1106/03 Posadzki cementowe wraz z cokolikami pogrubienie posadzki o 1cm - analogia - płyta betonowa					
		Krotność = 8					
		Schody przy wejściu głównym 2*4,75 = 9,50m2					
		Pochylnia dla niepełnosprawnych (6,25*1,06+3,77*0,4) = 8,13m2					
		Schody od zaplecza 1,57*1,5 = 2,36m2					
		Schody na parking dla interesantów 2,62*2 = 5,24m2					
		25,23 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,0265			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0337			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20 z dodatkiem uszczelniającym	m3	0,0105			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0149			
179	Str. nr 38	KNR 2-02s 0218/01 Schody żelbetowe - stopnie betonowe zewn. i wewn. na gotowym podłożu					
		schody przy wejściu głównym 3*(0,5*0,125*0,35)*(2,7+1,65+1,65)+0,75*0,1*(2,7+1,65+1,65) = 0,84m3					
		Schody od zaplecza 1,19*1,5*0,1+4*(0,5*0,16*0,28)*1,5 = 0,31m3					
		Schody na parking dla interesantów 8*(0,5*0,186*0,27)*2 = 0,40m3					
		1,55 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	2,22			
		Cieśle gr.II	r-g	15,14			
		Robotnicy gr.I	r-g	5,76			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20 z dodatkiem uszczelniającym	m3	1,02			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,006			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,069			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,08			
180	Str. nr 38	KNR 4-01 0205/08 Naprawa większych uszkodzeń w jednym stopniu do 0,2m2 stopni schodowych					
		Remontowane schody od zaplecza 5 = 5,00szt					
		5,00 szt					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	1,51			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,07			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,006			
		Piasek do zapraw	m3	0,005			
		Woda	m3	0,005			
		Materiały pomocnicze	%	2			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,07			
181	Str. nr 82	KNR 4-01 0722/01 Przecieranie istniejących tynków zewnętrznych cementowo-wapiennych kategorii II na ścianach, loggiach, balkonach					
		Remontowane schody od zaplecza 0,5*2,62*2 = 2,62m2					
		2,62 m2					

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,19			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,04			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,04			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0012			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0009			
		Piasek do zapraw	m3	0,0047			
		Woda	m3	0,0033			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,01			
182	Str. nr 82	KNR 2-02s 0901/01 Tynki zwykłe kat.II ścian płaskich i pow. poziomych (balkony, loggie) wykonywane ręcznie					
		Pochylnia dla niepełnosprawnych 1,33 = 1,33m2					
		Schody od zaplecza 2*2,36*0,25+2*1,71+2*2,36*0,27 = 5,87m2					
		7,20 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,5868			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0473			
		Materiały					
		Zaprawa cementowo-wapienna M-2	m3	0,0198			
		Zaprawa cementowo-wapienna M-7	m3	0,0006			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0768			
183	Str. nr 142	KNR 2-02 0829/07 Licowanie ścian płytkami na klej o wymiarach 20x30cm metodą kombinowaną - analogia - gres mrozoodporny na ścianach zewnętrznych					
		Pochylnia dla niepełnosprawnych 1,33 = 1,33m2					
		Schody od zaplecza 2*2,36*0,25+2*1,71+2*2,36*0,27 = 5,87m2					
		Remontowane schody od zaplecza 0,5*2,62*2+2,62*0,26 = 3,30m2					
		10,50 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,8766			
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,5069			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1962			
		Materiały					
		Płytki "Gres" o wym.20x20 mrozoodporny nieszkliwiony w kolorze szarym	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca	kg	5,2			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,6			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0295			
		Środek transportowy	m-g	0,0275			
184	Str. nr 52	KNR 2-02 1207/01 Balustrady schodowe przymocowane do policzków śrubami - analogia dla balustrad dla niepełnosprawnych z prętów ze stali nierdzewnej					
		pochylnia dla niepełnosprawnych 6,85 = 6,85m					
		6,85 m					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	7,65			
		Materiały					
		Balustrady ze stali nierdzewnej dla niepełnosprawnych (kpl)	mb	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	0,45			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Środek transportowy	m-g	0,01			
185	Str. nr 52	KNR 2-02 1207/01 Balustrady schodowe - analogia dla poręczy dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej przykręconej do ściany					
		pochylnia dla niepełnosprawnych 6,85 = 6,85m					
		6,85 m					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	3,65			
		Materiały					
		Poręcz ze stali nierdzewnej dla niepełnosprawnych(kpl)	mb	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	0,45			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
186	Str. nr 52	KNR 2-02 1207/01 Balustrady schodowe przymocowane do policzków śrubami - analogia dla balustrad z prętów ze stali nierdzewnej z prętami pionowymi					
		Remontowane schody od zaplecza 2,92 = 2,92m					
		2,92 m					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	7,65			
		Materiały					
		Balustrady z wypełnieniem pionowym ze stali nierdzewnej (kpl)	mb	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	0,45			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
187	Str. nr 52	KNR 2-02 1207/01 Balustrady schodowe - analogia dla poręczy ze stali nierdzewnej przykręconej do ściany					
		Remontowane schody od zaplecza 3,7 = 3,70m					
		3,70 m					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	3,65			
		Materiały					
		Poręcz ze stali nierdzewnej (kpl)	mb	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	0,45			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
188	Str. nr 142	KNR 2-02u2 2810/05 Okładziny schodów z płytek kamionkowych GRES 30x30cm na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm					
		Schody przy wejściu głównym (3*0,35+4*0,125)*(2,7+1,65+1,65) = 9,30m2					
		Schody od zaplecza (4*0,16+3*0,28+1,52)*1,5 = 4,50m2					
		Remontowane schody od zaplecza (10*0,2+9*0,28)*1,16 = 5,24m2					
		19,04 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	3,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES antypoślizgowe, mrozoodporne 30x30cm	m2	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Środek transportowy	m-g	0,04			
189	Str. nr 142	KNR 2-02u2 2805/05 Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES 30x30cm w pomieszczeniach o powierzchni do 10m2, na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm					
		Schody od zaplecza 1,52*1,5 = 2,28m2					
		2,28 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	2,14			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES antypoślizgowe, mrozoodporne 30x30cm	m2	1,04			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			
		Środek transportowy	m-g	0,04			
190	Str. nr 142	KNR 2-02u2 2806/05 Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES 30x30cm w pomieszczeniach o powierzchni ponad 10m2 na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm					
		Schody przy wejściu głównym 2*4,75 = 9,50m2					
		Pochylnia dla niepełnosprawnych (6,25*1,06+3,77*0,4) = 8,13m2					
		17,63 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	1,59			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES antypoślizgowe, mrozoodporne 30x30cm	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			
		Środek transportowy	m-g	0,04			
	Str. nr 99	**2.1.8. Elewacja**					
191		KNR 2-02 0925/01 Osłony okien folią polietylenową					
		- piwnica					
		okna o wym. 115/75 - szt. 9 9*1,15*0,75 = 7,76m2					
		okna o wym. 65/105 - szt. 2 2*0,65*1,05 = 1,37m2					
		okna o wym. 90/80 - szt. 1 0,9*0,8 = 0,72m2					
		okna o wym. 60/95 - szt. 1 0,6*0,95 = 0,57m2					
		okna o wym. 100/70 - szt. 2 2*1*0,7 = 1,40m2					
		okna o wym. 130/160 - szt. 1 1,30*1,60 = 2,08m2					
		okna o wym. 115/110 - szt. 4 4*1,15*1,10 = 5,06m2					
		okna o wym. 115/105 - szt. 1 1,15*1,05 = 1,21m2					
		okna o wym. 115/100 - szt. 1 1,15*1,00 = 1,15m2					
		okna o wym. 140/90 - szt. 1 1,4*0,9 = 1,26m2					
		okna o wym. 110/100 - szt. 4 4*1,1*1,00 = 4,40m2					
		drzwi 98*200- szt.1 0,98*2 = 1,96m2					
		- parter					
		okna o wym. 55/100 - szt. 1 0,55*1 = 0,55m2					
		okna o wym. 77/120 - szt. 1 0,77*1,20 = 0,92m2					
		okna o wym. 80/50 - szt. 1 0,8*0,5 = 0,40m2					
		okna o wym. 135/130 - szt. 2 2*1,35*1,30 = 3,51m2					
		okna o wym. 185/180 - szt. 2 2*1,85*1,80 = 6,66m2					
		okna o wym. 135/175 - szt. 26 16*1,35*1,75 = 37,80m2					
		okna o wym. 145/175 - szt. 3 3*1,45*1,75 = 7,61m2					
		drzwi o wym. 120/200 - szt. 2 2*1,30*2,05 = 5,33m2					
		drzwi o wym. 135/243 - szt. 1 1,56*2,48 = 3,87m2					
		- piętro					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		okna o wym. 135/175 - szt. 31 31*1,35*1,75 = 73,24m2					
		okna o wym. 170/310 - szt. 1 1,7*3,1 = 5,27m2					
		okna o wym. 80/120 - szt. 1 0,8*1,2 = 0,96m2					
		okna o wym. 120/170 - szt. 1 1,20*1,70 = 2,04m2					
		okna o wym. 55/100 - szt. 1 0,55*1,0 = 0,55m2					
		okna o wym. 185/180 - szt. 2 2*1,85*1,8 = 6,66m2					
		okna o wym. 136/360 - szt. 1 1,36*3,6 = 4,90m2					
		- poddasze					
		okna o wym. 170/215 - szt. 1 1,7*2,15 = 3,66m2					
		okna o wym. 76/106 - szt. 11 11*0,76*1,06 = 8,86m2					
		201,73 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,2101			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0026			
		Materiały					
		Deski iglaste obrzynane	m3	0,00033			
		Folia poliet. bud.osłonowa,gr.0,12-0,20mm	m2	0,3833			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,0072			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny 0,15t	m-g	0,0135			
192		KNR 0-28 2629/02 Montaż listew startowych do podłoża z cegły przy ociepleniu ścian budynków metodą "lekką" w technologii DRYVIT					
		11,74+0,4+5,87+7,68+26,21+13,17+32,08+10,12+11,74+16,11 = 135,12mb					
		135,12 mb					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,223			
		Robotnicy	r-g	0,014			
		Materiały					
		Listwy cokołowe	m	1,05			
		Kołki rozporowe z wkrętami	kpl	2,58			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0002			
193		KNR 0-17 2610/02 Ocieplenie ścian budynków z cegły płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących wraz z przygotowaniem podłoża oraz ręczne wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej z gotowej suchej mieszanki					
		Ściany 11,84*6,57+0,4*6,57+5,77*6,57+7,58*6,57+26,31*8,71+13,27*8,71+32,08*6,57-3,66*0,52+4,68*2,38+0,5*4,68*1,96+10,13*6,57+11,84*6,57+16,21*6,57 = 988,30m2					
		Lukarna schodowa - ściany boczne 2*0,5*2,06*2,08 = 4,28m2					
		Lukarna dachowa - 11szt. 11*(2*0,5*1,26*1,43+1,26*1,31+0,5*1,26*0,53) = 41,65m2					
		otwory okienne i drzwiowe -(1,29*1,67+3*1,02*1,03+55*1,26*1,73+2*1,26*1,27+4*1,8*1,73+1,03*3,29+2*0,51*0,93+2*0,72*1,16+0,8*0,5+1,59*3,16+1,59*2,11+6*1,36*1,73+1,56*2,43+1,3*1,41+1,3*0,36+11*0,76*1,05) = -184,63m2					
		849,60 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	1,5076			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,8984			
		Robotnicy	r-g	0,8164			
		Materiały					
		Preparat gruntujący CERESIT CT 17	dm3	0,2			
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	11,025			
		Płyty styropianowe gr.10cm	m2	1,05			
		Dyble plastikowe "z grzybkami"	szt	4,16			
		Siatka z włókna szklanego	m2	1,135			
		Preparat gruntujący CT 16	dm3	0,3			
		Wyprawa tynkarska CT 35 - sucha mieszanka, faktura baranek 2mm, do malowania	kg	4			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0073			
		Środek transportowy	m-g	0,0264			
194		KNR 0-17 2610/08 Ocieplenie ościeży z cegły o szerokości do 30cm płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących wraz z przygotowaniem podłoża oraz ręczne wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej z gotowej suchej mieszanki (2*1,29+1,67+3*(2*1,02+1,03)+7*(2*0,7+1,02)+55*(1,26+2*1,73)+2*(1,26+2*1,27)+4*(1,8+2*1,73)+(2*3,29+1,03)+2*(0,51+2*0,93)+2*(0,72+2*1,16)+(0,8+2*0,5)+(1,59+2*3,16)+(1,59+2*2,11)+6*(1,36+2*1,73)+(1,56+2*2,43)+(1,3+2*1,41)+(1,3+2*0,36)+11*(0,76+2*1,05))*0,22 = 93,62m2 93,62 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	3,078			
		Tynkarze gr.II	r-g	1,3683			
		Robotnicy	r-g	0,9134			
		Materiały					
		Preparat gruntujący CERESIT CT 17	dm3	0,2			
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	11,025			
		Płyty styropianowe EPS 70-040, gr.3cm	m3	0,05275/1,67			
		Siatka z włókna szklanego	m2	1,643			
		Preparat gruntujący CT 16	dm3	0,3			
		Wyprawa tynkarska CT 35 - sucha mieszanka, faktura baranek 2mm, do malowania	kg	4,4			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0073			
		Środek transportowy	m-g	0,0264			
195		KNR 0-17 2610/10 Ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym przy ocieplaniu ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą okna i drzwi (2*1,29+1,67+3*(2*1,02+1,03)+7*(2*0,7+1,02)+55*(1,26+2*1,73)+2*(1,26+2*1,27)+4*(1,8+2*1,73)+(2*3,29+1,03)+2*(0,51+2*0,93)+2*(0,72+2*1,16)+(0,8+2*0,5)+(1,59+2*3,16)+(1,59+2*2,11)+6*(1,36+2*1,73)+(1,56+2*2,43)+(1,3+2*1,41)+(1,3+2*0,36)+11*(0,76+2*1,05)) = 425,53m narożniki 4*6,57+3*8,71+2*2,87+2*2,38+22*1,17 = 88,65m 514,18 m					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,1067			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,1067			
		Robotnicy	r-g	0,0066			
		Materiały					
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	0,9			
		Kątowniki aluminiowy z siatką	m	1,176			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0007			
		Środek transportowy	m-g	0,0005			
196		KNR 2-02u2 2609/05 Docieplenie ścian zewnętrznych budynków - dodatkowa warstwa siatki (parter) - analogia (11,84*2,3+0,4*2,3+5,77*2,3+7,58*2,3+26,31*2,5+13,27*2,3+28,42*2,1+10,12*2,85+11,84*2,85+16,21*2,65) = 320,38m2 320,38 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,42			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,12			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,07			
		Materiały					
		Zaprawa klejowa sucha do styropianu CERESIT CT-85	kg	5,29			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Siatka typu Panzer	m2	1,1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,004			
197		KNR 0-28 2629/06 Montaż kapinosów przy ociepleniu ścian budynków metodą "lekką" w technologii DRYVIT					
		11,84+0,4+5,77+7,58+26,31+13,27+32,08+10,12+11,84+16,21 = 135,42mb					
		135,42 mb					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,2134			
		Robotnicy	r-g	0,0066			
		Materiały					
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	0,9			
		Kapinosy	mb	1,176			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny	m-g	0,0007			
		Środek transportowy	m-g	0,0005			
198		KNR 0-28 2628/01 Wykonanie boni w styropianie przy ociepleniu ścian budynków metodą "lekką" w technologii DRYVIT - analogia - bonie					
		(7*16+4*21+13)*1,5+24*0,4+2*2,1+2*2,36+8*5,47+6*0,85+3*1,18+20*0,71+10*0,92+47*1,05 = 457,17mb					
		457,17 mb					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,7			
		Materiały					
		Płyty styropianowe EPS 70-040, gr.3cm	m3	0,006			
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	0,2592			
		Kątowniki aluminiowy bez siatki	m	1,176			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny	m-g	0,0007			
		Środek transportowy	m-g	0,0005			
199		KNR 0-28 2628/01 Wykonanie boni w styropianie przy ociepleniu ścian budynków metodą "lekką" w technologii DRYVIT - analogia - profile gzymsowe					
		11,84+0,4+5,77+7,58+26,31+13,27+32,08+10,12+11,84+16,21 = 135,42mb					
		135,42 mb					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,7			
		Materiały					
		Fasadowe profile dekoracyjne	m	1,05			
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	0,2592			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny	m-g	0,0007			
		Środek transportowy	m-g	0,0005			
200		KNR 2-02s 1505/10 Malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych tynków gładkich - bez gruntowania, dwukrotne					
		Ściany 11,84*6,57+0,4*6,57+5,77*6,57+7,58*6,57+26,31*8,71+13,27*8,71+32,08*6,57-3,66*0,52+4,68*2,38+0,5*4,68*1,96+10,13*6,57+11,84*6,57+16,21*6,57 = 988,30m2					
		Lukarna schodowa - ściany boczne 2*0,5*2,06*2,08 = 4,28m2					
		Lukarna dachowa - 11szt. 11*(2*0,5*1,26*1,43+1,26*1,31+0,5*1,26*0,53) = 41,65m2					
		otwory okienne i drzwiowe -(1,29*1,67+3*1,02*1,03+55*1,26*1,73+2*1,26*1,27+4*1,8*1,73+1,03*3,29+2*0,51*0,93+2*0,72*1,16+0,8*0,5+1,59*3,16+1,59*2,11+6*1,36*1,73+1,56*2,43+1,3*1,41+1,3*0,36+11*0,76*1,05) = -184,63m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		ościeża (2*1,29+1,67+3*(2*1,02+1,03)+7*(2*0,7+1,02)+55*(1,26+2*1,73)+2*(1,26+2*1,27)+4*(1,8+2*1,73)+(2*3,29+1,03)+2*(0,51+2*0,93)+2*(0,72+2*1,16)+(0,8+2*0,5)+(1,59+2*3,16)+(1,59+2*2,11)+6*(1,36+2*1,73)+(1,56+2*2,43)+(1,3+2*1,41)+(1,3+2*0,36)+11*(0,76+2*1,05))*0,22 = 93,62m2 943,22 m2 **Robocizna** Malarze gr.II Robotnicy gr.I **Materiały** Farba silikonowa CT 48 Materiały pomocnicze **Sprzęt** Środek transportowy	 r-g r-g dm3 % m-g	 0,1333 0,0308 0,303 1,5 0,0004			
201		KNR 0-17 0930/07 Wyprawa elewacyjna CERESIT CT 69 z gotowej suchej mieszanki żywiczno-mineralnej wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - dodatek za pasy o innej barwie o szerokości do 30cm - analogia 1,33*3,59+1,56*2+1,88*2,41+1,88*3,46 = 18,93m2 18,93 m2 **Robocizna** Tynkarze gr.III	 r-g	 0,1072			
202		KNR 0-17 0930/08 Wyprawa elewacyjna CERESIT CT 69 z gotowej suchej mieszanki żywiczno-mineralnej wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - dodatek za pasy o innej barwie o szerokości do 100cm - analogia 2,1*7,06+2,36*6,07+2,36*8,51+2,58*10+2,26*6,37+2,26*6,37 = 103,83m2 103,83 m2 **Robocizna** Tynkarze gr.III	 r-g	 0,0536			
203		KNR 0-17 2608/01 Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą LEKKA-MOKRA poprzez oczyszczenie mechaniczne i zmycie pokryte terakotą 9,39+1,23+13,85+15,74+25,58+7,65*0,15+0,5*2,62*2+1,77+5,73 = 77,06m2 okna i drzwi -(1,1*1,05+7*(1,1*0,95)+1,3*0,85+1,7*0,68+1,3*1,15) = -12,23m2 ościeża (2*(0,9+2*0,65)+(1,1+2*1,05)+2*(1,1+2*0,7)+7*(1,1+2*0,95)+2*(0,6+2*1)+(1,3+2*0,85)+(0,8+2*0,75)+(0,5+2*0,9)+2*1,7+2*1,3)*0,21 = 11,00m2 75,83 m2 **Robocizna** Robotnicy	 r-g	 0,272			
204		KNR 0-17 2608/03 Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą LEKKA-MOKRA poprzez jednokrotne gruntowanie preparatem wzmacniającym CT 17 pokryte terakotą 9,39+1,23+13,85+15,74+25,58+7,65*0,15+0,5*2,62*2+1,77+5,73 = 77,06m2 okna i drzwi -(1,1*1,05+7*(1,1*0,95)+1,3*0,85+1,7*0,68+1,3*1,15) = -12,23m2 ościeża (2*(0,9+2*0,65)+(1,1+2*1,05)+2*(1,1+2*0,7)+7*(1,1+2*0,95)+2*(0,6+2*1)+(1,3+2*0,85)+(0,8+2*0,75)+(0,5+2*0,9)+2*1,7+2*1,3)*0,21 = 11,00m2 75,83 m2 **Robocizna** Robotnicy **Materiały** Preparat gruntujący CERESIT CT 17 **Sprzęt** Środek transportowy	 r-g dm3 m-g	 0,0662 0,2 0,0001			
205		KNR 0-17 2608/05 Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą LEKKA-MOKRA poprzez sprawdzenie przyczepności zaprawy klejacej do podłoża					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		pokryte terakotą 9,39+1,23+13,85+15,74+25,58+7,65*0,15+0,5*2,62*2+1,77+5,73 = 77,06m2 okna i drzwi -(1,1*1,05+7*(1,1*0,95)+1,3*0,85+1,7*0,68+1,3*1,15) = -12,23m2 ościeża (2*(0,9+2*0,65)+(1,1+2*1,05)+2*(1,1+2*0,7)+7*(1,1+2*0,95)+2*(0,6+2*1)+(1,3+2*0,85)+(0,8+2*0,75)+(0,5+2*0,9)+2*1,7+2*1,3)*0,21 = 11,00m2 75,83 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,01			
		Materiały					
		Płyty styropianowe	m3	0,00025			
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	0,025			
206		KNR 0-17 2609/01 Ocieplenie ścian budynków metodą lekką-mokrą przez przyklejenie płyt styropianowych przy użyciu gotowych zapraw klejacych pokryte terakotą 9,39+1,23+13,85+15,74+25,58+7,65*0,15+0,5*2,62*2+1,77+5,73 = 77,06m2 okna i drzwi -(1,1*1,05+7*(1,1*0,95)+1,3*0,85+1,7*0,68+1,3*1,15) = -12,23m2 64,83 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,615			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,615			
		Robotnicy	r-g	0,099			
		Materiały					
		Płyty styropianowe gr. 5cm	m2	1,05			
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	6			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0135			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
207		KNR 0-17 2609/02 Ocieplenie ścian budynków metodą lekką-mokrą przez przyklejenie do ościeży płyt styropianowych przy użyciu gotowych zapraw klejacych ościeża (2*(0,9+2*0,65)+(1,1+2*1,05)+2*(1,1+2*0,7)+7*(1,1+2*0,95)+2*(0,6+2*1)+(1,3+2*0,85)+(0,8+2*0,75)+(0,5+2*0,9)+2*1,7+2*1,3)*0,21 = 11,00m2 11,00 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,738			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,738			
		Robotnicy	r-g	0,119			
		Materiały					
		Płyty styropianowe EPS 70-040, gr.3cm	m3	0,0321			
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	6			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0135			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
208		KNR 0-17 2609/04 Ocieplenie ścian z cegły metodą lekką-mokrą przez przymocowanie płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych 64,83*4,5 = 291,74szt 291,74 szt					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,0084			
		Robotnicy	r-g	0,0557			
		Materiały					
		Dyble plastikowe "z grzybkami"	szt	1,04			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0002			
		Środek transportowy	m-g	0,0002			
209		KNR 0-17 2609/06 Przyklejenie jednej warstwy siatki na ścianach przy ociepleniu ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejacych					
		pokryte terakotą 9,39+1,23+13,85+15,74+25,58+7,65*0,15+0,5*2,62*2+1,77+5,73 = 77,06m2					
		okna i drzwi -(1,1*1,05+7*(1,1*0,95)+1,3*0,85+1,7*0,68+1,3*1,15) = -12,23m2					
		64,83 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,275			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,275			
		Robotnicy	r-g	0,0612			
		Materiały					
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	5			
		Siatka z włókna szklanego	m2	1,135			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,007			
		Środek transportowy	m-g	0,0052			
210		KNR 0-17 2609/07 Przyklejenie jednej warstwy siatki na ościeżach przy ociepleniu ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących					
		ościeża (2*(0,9+2*0,65)+(1,1+2*1,05)+2*(1,1+2*0,7)+7*(1,1+2*0,95)+2*(0,6+2*1)+(1,3+2*0,85)+(0,8+2*0,75)+(0,5+2*0,9)+2*1,7+2*1,3)*0,21 = 11,00m2					
		11,00 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,6219			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,6219			
		Robotnicy	r-g	0,1382			
		Materiały					
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	5			
		Siatka z włókna szklanego	m2	1,643			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,007			
		Środek transportowy	m-g	0,0052			
211		KNR 0-17 2610/02 Ocieplenie ścian budynków z cegły płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących wraz z przygotowaniem podłoża oraz ręczne wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej z gotowej suchej mieszanki					
		pokryte wyprawą 15,24+10,89+6,47*2,98-1,3*2,07 = 42,72m2					
		42,72 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	1,5076			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,8984			
		Robotnicy	r-g	0,8164			
		Materiały					
		Preparat gruntujący CERESIT CT 17	dm3	0,2			
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	11,025			
		Płyty styropianowe gr. 5cm	m2	1,05			
		Siatka z włókna szklanego	m2	1,135			
		Preparat gruntujący CT 16	dm3	0,3			
		Wyprawa tynkarska CT 35 - sucha mieszanka, faktura baranek 2mm, do malowania	kg	4			
		Sprzęt					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0073			
		Środek transportowy	m-g	0,0264			
212		KNR 0-17 2610/08 Ocieplenie ościeży z cegły o szerokości do 30cm płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących wraz z przygotowaniem podłoża oraz ręczne wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej z gotowej suchej mieszanki					
		(1,3+2*2,07)*0,21 = 1,14m2					
		1,14 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	3,078			
		Tynkarze gr.II	r-g	1,3683			
		Robotnicy	r-g	0,9134			
		Materiały					
		Preparat gruntujący CERESIT CT 17	dm3	0,2			
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	11,025			
		Płyty styropianowe EPS 70-040, gr.3cm	m3	0,05275/1,67			
		Siatka z włókna szklanego	m2	1,643			
		Preparat gruntujący CT 16	dm3	0,3			
		Wyprawa tynkarska CT 35 - sucha mieszanka, faktura baranek 2mm, do malowania	kg	4,4			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0073			
		Środek transportowy	m-g	0,0264			
213		KNR 0-17 2610/10 Ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym przy ocieplaniu ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą					
		2*2,98 = 5,96m					
		5,96 m					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,1067			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,1067			
		Robotnicy	r-g	0,0066			
		Materiały					
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	0,9			
		Kątowniki aluminiowy z siatką	m	1,176			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0007			
		Środek transportowy	m-g	0,0005			
214		KNR 2-02u2 2609/05 Docieplenie ścian zewnętrznych budynków - dodatkowa warstwa siatki (parter) - analogia					
		pokryte wyprawą 15,24+10,89+6,47*2,98-1,3*2,07 = 42,72m2					
		ościeża (1,3+2*2,07)*0,21 = 1,14m2					
		43,86 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,42			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,12			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,07			
		Materiały					
		Zaprawa klejowa sucha do styropianu CERESIT CT-85	kg	5,29			
		Siatka typu Panzer	m2	1,1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,004			
215		KNR 2-02s 1505/10 Malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych tynków gładkich - bez gruntowania, dwukrotne					
		pokryte wyprawą 15,24+10,89+6,47*2,98-1,3*2,07 = 42,72m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		ościeża (1,3+2*2,07)*0,21 = 1,14m2					
		43,86 m2					
		Robocizna					
		Malarze gr.II	r-g	0,1333			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0308			
		Materiały					
		Farba silikonowa CT 48	dm3	0,303			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0004			
216	Str. nr 142	KNR 2-02 0829/07 Licowanie ścian płytkami na klej o wymiarach 20x30cm metodą kombinowaną - analogia - gres mrozoodporny na ścianach zewnętrznych					
		pokryte terakotą 9,39+1,23+13,85+15,74+25,58+7,65*0,15+0,5*2,62*2+1,77+5,73 = 77,06m2					
		okna i drzwi -(1,1*1,05+7*(1,1*0,95)+1,3*0,85+1,7*0,68+1,3*1,15) = -12,23m2					
		ościeża (2*(0,9+2*0,65)+(1,1+2*1,05)+2*(1,1+2*0,7)+7*(1,1+2*0,95)+2*(0,6+2*1)+(1,3+2*0,85)+(0,8+2*0,75)+(0,5+2*0,9)+2*1,7+2*1,3)*0,21 = 11,00m2					
		75,83 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,8766			
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,5069			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1962			
		Materiały					
		Płytki "Gres" o wym.20x20 mrozoodporny nieszkliwiony w kolorze szarym	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca	kg	5,2			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,6			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0295			
		Środek transportowy	m-g	0,0275			
		2.1.9. Inne					
217	-	Kalkulacja własna Montaż podświetlanego kasetonu o wymiarach 300x80 cm z napisem „POLICJA”					
		2,00 szt					
		Robocizna					
		Monterzy gr.II	r-g	10			
		Materiały					
		Montaż podświetlanego kasetonu o wymiarach 300x80 cm z napisem „POLICJA”	szt	1			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	(5)			
218	-	Kalkulacja własna Wycieraczka wejściowa					
		3,00 kpl					
		Materiały					
		Wycieraczka wejściowa o wym. 120x50 cm	kpl	1			
		2.2. Piwnice					
		2.2.1. Roboty konstrukcyjne					
219	Str. nr 21	KNR 4-01 0102/02 Wykopy wąskoprzestrzenne nieumocnione o szerokości dna do 1,5m, głębokości do 1,5m w gruncie kategorii III					
		schody na zaplecze 0,6*0,4*(0,55+1,83+0,55) = 0,70m3					
		0,70 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,74			
220	Str. nr 168	KNR 2-02s 1101/01 Podkłady betonowe na podłożu gruntowym					
		schody na zaplecze 0,4*0,1*(0,55+1,83+0,55) = 0,12m3					
		0,12 m3					

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	2,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	2,47			
		Materiały					
		Beton zwykły B-10	m3	1,03			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
221	Str. nr 38	KNR 2-02s 0202/01 Ławy fundamentowe żelbetowe prostokątne o szerokości do 0,6m					
		schody na zaplecze 0,4*0,3*(0,55+1,83+0,55) = 0,35m3					
		0,35 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,74			
		Cieśle gr.II	r-g	2,76			
		Robotnicy gr.I	r-g	3,91			
		Materiały					
		Beton zwykły B-17,5	m3	1,015			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,004			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,007			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,005			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,53			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,05			
222	Str. nr 165	KNR 2-02u2 0618/01 Izolacje ław fundamentowych przeciwwilgociowe poziome z papy zgrzewalnej					
		schody na zaplecze 0,5*(0,55+1,83+0,55) = 1,47m2					
		1,47 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,09			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,01			
		Materiały					
		Papa polimerowo-asfaltowa na osnowie z włókniny poliestrowej	m2	1,15			
		Gaz propanowo-butanowy płynny	kg	0,1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,003			
223	Str. nr 54	KNR 2-02s 0116/05 Ściany budynków wielokondygnacyjnych z pustaków żużlobetonowych Alfa grub.24cm					
		schody na zaplecze 2,68*(0,55+1,83+0,55)-1*2,1 = 5,75m2					
		5,75 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,01			
		Cieśle gr.II	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,57			
		Materiały					
		Pustaki "Alfa" żużlobetonowe 49x24x24,0cm	szt	8,1			
		Zaprawa cementowa M-15	m3	0,025			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,2			
224	Str. nr 54	KNR 2-02 0126/02 Otwory na drzwi, drzwi balkonowe i wrota w ścianach murowanych grubości do 1cegły z cegieł pojedynczych, bloczków i pustaków					
		schody na zaplecze 1 = 1,00szt					
		1,00 szt					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	2,03			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,11			

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
225	Str. nr 54	KNR 2-02 0126/05 Ułożenie nadproży prefabrykowanych					
		schody na zaplecze 1,2*2 = 2,40m					
		2,40 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,09			
		Materiały					
		Nadproża prefabrykowane L-19	m	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,02			
226	Str. nr 54	KNR 2-02 0123/01 Okładanie (szpałdowanie) ścian i słupów cegłami grubości 1/4cegły - analogia dla podbijania stropu					
		schody na zaplecze 0,24*(0,55+1,83+0,55) = 0,70m2					
		0,70 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,9			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,51			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	31,5			
		Zaprawa	m3	0,03			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,14			
227	Str. nr 60	KNR 4-01 0422/02 Podstemplowania stropów bez deskowania					
		schody na zaplecze 2 = 2,00m					
		2,00 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.IV	r-g	0,158			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1344			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,008			
		Bale iglaste obrzynane kl.III gr.50mm	m3	0,0004			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,0007			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,03			
		Materiały pomocnicze	%	2			
228	Str. nr 19	KNR 4-01 0804/07 Zerwanie posadzki cementowej					
		schody na zaplecze 2,77*1,3 = 3,60m2					
		3,60 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,74			
229	Str. nr 19	KNR 4-01 0351/04 Rozebranie stropów ceramicznych gęstożebrowych					
		schody na zaplecze 2,77*1,3 = 3,60m2					
		3,60 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,32			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,18			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,007			
		Deski iglaste obrzynane kl.II 25mm	m3	0,002			
		Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 28-45mm	m3	0,002			
		Klamry ciesielskie	kg	0,25			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
230	Str. nr 38	KNR 2-02s 0218/07 Schody żelbetowe - belki podestowe i kotwiące					
		schody na zaplecze 0,27*0,12*1,3+0,24*0,25*1,59 = 0,14m3					
		0,14 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	2,22			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Cieśle gr.II	r-g	17,7			
		Robotnicy gr.I	r-g	18,03			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	1,02			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,045			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,13			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,076			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	3,5			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	3,13			
		Środek transportowy	m-g	0,35			
231	Str. nr 38	KNR 2-02s 0218/02 Schody żelbetowe proste na płycie gr.8cm					
		schody na zaplecze 2,87*1,3 = 3,73m2					
		3,73 m2					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,29			
		Cieśle gr.II	r-g	3,43			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,17			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	0,13			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,001			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,013			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,004			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,5			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,27			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
232	Str. nr 38	KNR 2-02s 0218/06 Schody żelbetowe - dodatek za każdy 1cm różnicy grubości płyty schodowej					
		Krotność = 4					
		schody na zaplecze 2,87*1,3 = 3,73m2					
		3,73 m2					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,03			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,06			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	0,012			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,02			
233	Str. nr 38	KNR 2-02s 0218/01 Schody żelbetowe - stopnie betonowe zewn. i wewn. na gotowym podłożu					
		schody na zaplecze 10*0,5*0,26*0,17*1,3 = 0,29m3					
		0,29 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	2,22			
		Cieśle gr.II	r-g	15,14			
		Robotnicy gr.I	r-g	5,76			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	1,02			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,006			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,069			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,08			
234	Str. nr 54	KNR 2-02s 0118/08 Słupy i filarki międzyokienne z cegły pełnej o wymiarach 1x1c na zaprawie cementowej					
		pod P-4 2,65 = 2,65m					
		2,65 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,19			
		Cieśle gr.II	r-g	0,19			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,44			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	27,7			
		Zaprawa	m3	0,011			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,11			
	Str. nr 38	**2.2.2. Posadzki**					
235		KNR 2-02s 1101/01 Podkłady betonowe na podłożu gruntowym					
		pom. nr 1-9,,11,12,16,20,22-28,30-39,42-43 (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) (416-1,72-5,36-5,27-6,43-12,9-5,88-9,55-23,81-7,73-8,93-9,7)*0,06 = 19,12m3					
		19,12 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	2,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	2,47			
		Materiały					
		Beton zwykły B-7,5	m3	1,03			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
236	Str. nr 165	KNR 2-02s 0616/01 Izolacje z papy asfaltowej poziome na sucho jedna warstwa - analogia - ułożenie foli polietylenowej na sucho					
		pom. nr 1-9,,11,12,16,20,22-28,30-39,42-43 (numeracja według inwentaryzacji stanu istniejącego) (416-1,72-5,36-5,27-6,43-12,9-5,88-9,55-23,81-7,73-8,93-9,7) = 318,72m2					
		318,72 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0714			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0118			
		Materiały					
		Folia polietylenowa 0,2mm	m2	1,19			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0045			
		Środek transportowy	m-g	0,0012			
237		KNR 2-02u2 1128/01 Posadzki cementowe o grubości 2,5cm zatarte na ostro wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni do 8m2					
		pom. nr 5-9,22-34,37-38,42-43,50 6,83+7,65+7,81+15,37+3,31+4,05+4,42+2,51+3,76+3,16+2,5+4,4+4,06+ 6,17+4,49+2,15+3,31+1+6,64+7,52+4,96+4,37+4,66 = 115,10m2					
		115,10 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,9			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,05			
		Materiały					
		Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0,0112			
		Piasek do zapraw	m3	0,0324			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0011			
		Masa asfaltowa	kg	0,085			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Drewno opałowe	kg	0,15			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
		Miksokret 28kW	m-g	0,32			
238		KNR 2-02u2 1128/03 Posadzki cementowe wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni do 8m2 - dodatek za zmianę grubości o 1cm					
		Krotność = 2,5					
		pom. nr 5-9,22-34,37-38,42-43,50 6,83+7,65+7,81+15,37+3,31+4,05+4,42+2,51+3,76+3,16+2,5+4,4+4,06+6,17+4,49+2,15+3,31+1+6,64+7,52+4,96+4,37+4,66 = 115,10m2					
		115,10 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,06			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,02			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0043			
		Piasek do zapraw	m3	0,0125			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0004			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Miksokret 28kW	m-g	0,02			
239		KNR 2-02u2 1129/01 Posadzki cementowe o grubości 2,5cm zatarte na ostro wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8m2					
		pom. nr 1-4,11,12,16,20,36,39-41,44-46,49 11,88+24,37+11,51+12,70+15,21+16,33+9,79+8,14+18,06+19,4+9+8,97+9,81+9,37+9,37+11,23 = 205,14m2					
		205,14 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,78			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,05			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0112			
		Piasek do zapraw	m3	0,0324			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0011			
		Masa asfaltowa	kg	0,085			
		Drewno opałowe	kg	0,15			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
		Miksokret 28kW	m-g	0,28			
240		KNR 2-02u2 1129/03 Posadzki cementowe wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8m2 - dodatek za zmianę grubości o 1cm					
		Krotność = 2,5					
		pom. nr 1-4,11,12,16,20,36,39-41,44-46,49 11,88+24,37+11,51+12,70+15,21+16,33+9,79+8,14+18,06+19,4+9+8,97+9,81+9,37+9,37+11,23 = 205,14m2					
		205,14 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,05			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,02			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0043			
		Piasek do zapraw	m3	0,0125			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0004			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Miksokret 28kW	m-g	0,02			
241		KNR 4-01 0803/01 Uzupełnienie posadzki cementowej o powierzchni 1,0-5,0m2 w jednym miejscu z zatarciem na ostro					
		Krotność = 3					
		bruzdy na kanalizację w posadzkach w pom. nr 14,15,17,18 (2,93+1,15+3,28+1,4)*0,6 = 5,26m2					
		5,26 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,59			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,37			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,013			
		Piasek do zapraw	m3	0,033			
		Materiały pomocnicze	%	2			
242		KNR 2-02u2 1130.1/02 Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej o grubości 5mm wykonywane w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8m2					
		schody - pom. nr 10,35 (8*0,24)*0,9+(5*0,28)*1+3,86 = 6,99m2					
		6,99 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,03			
		Materiały					
		Zaprawa samopoziomująca sucha	kg	8,15			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
243		KNR 2-02u2 1130.1/03 Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej - dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 1mm					
		schody - pom. nr 10,35 (8*0,24)*0,9+(5*0,28)*1+3,86 = 6,99m2					
		6,99 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,0021			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,006			
		Materiały					
		Zaprawa samopoziomująca sucha	kg	1,63			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,002			
		Środek transportowy	m-g	0,002			
244	Str. nr 142	KNR 2-02 1118/09 Posadzki z płytek o wymiarach 30x30cm układanych na klej metodą kombinowaną					
		pom. nr 7,22,26 ,30,31,32,38, 7,81+4,05+3,16+6,17+4,49+2,15+7,52 = 35,35m2					
		35,35 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,876			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1904			
		Materiały					
		Płytki ceramiczne podłogowe 30x30cm	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca	kg	5,2			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,4			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0315			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Środek transportowy	m-g	0,027			
245	Str. nr 142	KNR 2-02u2 1123/04 Cokoliki z płytek terakotowych o wymiarach 10x30cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8m2 - analogia					
		pom. nr 30,32 (2*3,07+2*2,4) = 10,94m					
		10,94 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,2943			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0093			
		Materiały					
		Płytki, terakota - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	0,7217			
		Zaprawa cementowa na białym cemencie m.80	m3	0,00002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0021			
		Środek transportowy	m-g	0,0032			
246	Str. nr 142	KNR 2-02u2 2805/05 Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES 30x30cm w pomieszczeniach o powierzchni do 10m2, na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm					
		pom. nr 5,6,8,9,16,20,23-25,28-29,33,34,37,50 6,83+7,65+15,37+3,31+9,79+8,14+4,42+2,51+3,76+4,4+4,06+3,31+1+6, 64+7,52+4,96+4,37+4,66 = 102,70m2					
		102,70 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	2,14			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES 30x30cm	m2	1,04			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			
		Środek transportowy	m-g	0,04			
247	Str. nr 142	KNR 2-02u2 2806/05 Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES 30x30cm w pomieszczeniach o powierzchni ponad 10m2 na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm					
		pom. nr 1-4,11,12,36,39-41,44-46,49 11,88+24,37+11,51+12,70+15,21+16,33+18,06+19,4+9+8,97+9,81+9,37 +9,37+11,23 = 187,21m2					
		187,21 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	1,59			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES 30x30cm	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			
		Środek transportowy	m-g	0,04			
248	Str. nr 142	KNR 2-02u2 1122/04 Cokoliki z płytek terakotowych o wymiarach 10x20cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni do 8m2 - analogia - 10x30cm z płytek typu GRES					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		pom. nr 5,6,8,9,23-25,28,29,33,34,37,50 2*(1,86+3,63)+2*(4,16+1,84)+4*(2+1,84)+2*(3,8+2,11)+2*(1,04+3,18)+2*(2,31+1,97)+2*(2,21+1,14)+2*(2,21+1,7)+2*(3,34+1,23)+2*(1,3+3,2)+2*(1,35+2,45)+2*(1,03+3)+2*(1,52+1,45)+2*(1,52+2,92)+2*(1,77+2,63) = 139,10m 139,10 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3972			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0096			
		Materiały					
		Płytki GRES - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	0,7217			
		Zaprawa cementowa na białym cemencie m.80	m3	0,00002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0021			
		Środek transportowy	m-g	0,0033			
249	Str. nr 142	KNR 2-02U2 1123/04 Cokoliki z płytek terakotowych o wymiarach 10x20cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8m2 - analogia - 10x30cm z płytek typu GRES 1-4,11,16,20,36,49 2*(4,14+2,87)+2*(6,04+4,05)+2*(4,17+2,76)+2*(3,71+3,45)+1,3+1,53+3,91+2,12+5,75+2*0,26+2,48+0,35+2*(3,36+3,01)+2*(1,99+4,09)+2*(1,95+2)+3,95+3,72+3,95+2*0,79+4,15 = 130,49m 130,49 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,2943			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0093			
		Materiały					
		Płytki GRES - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	0,7217			
		Zaprawa cementowa na białym cemencie m.80	m3	0,00002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0021			
		Środek transportowy	m-g	0,0032			
250	Str. nr 142	KNR 4-01 0809/04 Uzupełnienie posadzki o powierzchni do 5,0m2 w jednym miejscu na zaprawie cementowej z płytek terakotowych o wymiarach 15x15cm - analogia - uzupełnienie płytek bruzdy na kanalizację w posadzkach w pom. nr 14,15,17,18 (2,93+1,15+3,28+1,4)*0,9 = 7,88m2 7,88 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	1,89			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,39			
		Materiały					
		Płytki ceramiczne podłogowe 30x30cm	m2	1,03			
		Cement portlandzki 35	t	0,0092			
		Piasek do zapraw	m3	0,023			
		Kwas solny techniczny 5%	kg	0,3			
		Materiały pomocnicze	%	2			
251	Str. nr 142	KNR 2-02 1121/01 Przygotowanie podłoża pod okładziny schodów z płytek układanych na klej metodą kombinowaną schody - pom. nr 10,35 (8*0,24+9*0,18)*0,9+(5*0,28+6*0,19)*1+3,86+(9*0,26+10*0,17)*1,3 = 14,84m2 14,84 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,217			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0548			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały					
		Zaprawa klejąca	kg	4,75			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0072			
252		KNR 2-02u2 2810/05 Okładziny schodów z płytek kamionkowych GRES 30x30cm na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm schody - pom. nr 10,35 (8*0,24+9*0,18)*0,9+(5*0,28+6*0,19)*1+3,86+(9*0,26+10*0,17)*1,3 = 14,84m2 14,84 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	3,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES 30x30cm	m2	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			
		Środek transportowy	m-g	0,04			
253	Str. nr 142	KNR 2-02 1122/01 Przygotowanie podłoża pod cokoliki o wysokości 10cm na schodach z płytek układanych na klej metodą kombinowaną pom. nr 10,35 - schody 2*(9*0,18+8*0,24)+2*(6*0,19+5*0,28)+1,5+2,63+1,55+0,55+0,31+0,51 +2*(10*0,17+9*0,26) = 27,29m 27,29 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,0315			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0061			
		Materiały					
		Zaprawa klejąca	kg	0,48			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,001			
		Środek transportowy	m-g	0,0001			
254	Str. nr 142	KNR 2-02 1122/07 Cokoliki o wysokości 10cm na schodach, z płytek z przecinaniem układanych na klej metodą kombinowaną - analogia pom. nr 10,35 - schody 2*(9*0,18+8*0,24)+2*(6*0,19+5*0,28)+1,5+2,63+1,55+0,55+0,31+0,51 +2*(10*0,17+9*0,26) = 27,29m 27,29 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,6655			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0129			
		Materiały					
		Płytki GRES - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca	kg	0,52			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,12			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0035			
		Środek transportowy	m-g	0,002			
255	Str. nr 142	KNR 2-02s 1112/06 Posadzki wraz z cokolikami z wykładzin z tworzyw sztucznych rulonowych bez wartwy izolacyjnej - Winigam - (wykładzina bezspoinowa heterogeniczna np. firmy Gamrat)					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		pom. nr 12 16,33 = 16,33m2					
		16,33 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3661			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0277			
		Materiały					
		Wykładzina bezspoinowa	m2	1,09			
		Klej "Gamakryl"	kg	0,5			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,004			
256	Str. nr 142	KNR 2-02s 1112/06 Posadzki wraz z cokolikami z wykładzin z tworzyw sztucznych rulonowych bez wartwy izolacyjnej - Winigam - (wykładzina bezspoinowa antyelektrostatyczna np. firmy Gamrat)					
		pom. nr 27 2,5 = 2,50m2					
		2,50 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3661			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0277			
		Materiały					
		Wykładzina bezspoinowa antyelektrostatyczna	m2	1,09			
		Klej "Gamakryl"	kg	0,5			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,004			
257	Str. nr 142	KNR 2-02s 1112/05 Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych rulonowych bez wartwy izolacyjnej - PCW					
		pom. nr 39-46 19,4+9+8,97+4,96+4,37+9,81+9,37+9,37 = 75,25m2					
		75,25 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3661			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0292			
		Materiały					
		Wykładzina z PCW	m2	1,09			
		Klej kauczukowy Butapren OBT-III	kg	0,4			
		Pasta podłogowa	kg	0,1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0057			
		Środek transportowy	m-g	0,0041			
	Str. nr 54	**2.2.3. Ściany i zamurowania otworów**					
258		KNR 2-02s 0120.1/01 Ścianki działowe pełne z cegły dziurawki grub.1/4c					
		pom. nr 22-26 0,97*2,65+1*2,65 = 5,22m2					
		5,22 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,6			
		Cieśle gr.II	r-g	0,09			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,32			
		Materiały					
		Cegła dziurawka 25x12x6,5cm	szt	28,7			
		Zaprawa	m3	0,013			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,1			
259	Str. nr 33	KNR 2-02s 0120/09 Dodatek za zbrojenie ścianek działowych					
		pom. nr 22-26 0,97*2,65+1*2,65 = 5,22m2					
		5,22 m2					

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,12			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,04			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
260		KNR 2-02s 0120.1/02 Ścianki działowe pełne z cegły dziurawki grub.1/2c - analogia - cegła kratówka					
		pom. nr 5 1,86*2,05-0,9*2 = 2,01m2					
		pom. nr 7 0,76*2,05 = 1,56m2					
		pom. nr 8 (3,8+2)*2,05-2*0,9*2 = 8,29m2					
		pom. nr 12 1,05*1,35 = 1,42m2					
		pom. nr 22-26 (1,97+4,23+2*2,21)*2,65-4*0,9*2,05 = 20,76m2					
		pom. nr 27 2*2,65-0,9*2,05 = 3,46m2					
		pom. nr 30-31 (3,07+0,49)*2,65-0,9*2,05 = 7,59m2					
		pom. nr 32 1,23*2,65-0,9*2,05 = 1,41m2					
		pom. nr 37 1,52*2,65-0,9*2,05 = 2,18m2					
		pom. nr 42-43 2,11*2,65 = 5,59m2					
		54,27 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,73			
		Cieśle gr.II	r-g	0,09			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,59			
		Materiały					
		Cegła kratówka K-1,25x12x6,5cm,kl.10	szt	48,6			
		Zaprawa	m3	0,032			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,16			
261		KNR 2-02s 0126/01 Otwory w ścianach murowanych grub. do 1c, z cegieł pojedynczych, bloczków i pustaków na okna					
		pom. nr 5 1 = 1,00szt					
		pom. nr 7 1 = 1,00szt					
		pom. nr 8 2 = 2,00szt					
		pom. nr 22-26 4 = 4,00szt					
		pom. nr 27 1 = 1,00szt					
		pom. nr 30-31 1 = 1,00szt					
		pom. nr 32 1 = 1,00szt					
		pom. nr 37 1 = 1,00szt					
		12,00 szt					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,47			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,08			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
262		KNR 2-02s 0126/05 Otwory w ścianach murowanych - ułożenie nadproży prefabrykowanych					
		pom. nr 22-26 4*1,2 = 4,80m					
		pom. nr 27 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 30-31 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 32 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 37 1,2 = 1,20m					
		9,60 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,09			
		Materiały					
		Nadproża prefabrykowane L-19	m	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,02			
263		KNR 4-01 0303/04 Uzupełnienie ścianek z cegieł o grubości 1/2cegły lub zamurowań otworów w ściankach na zaprawie cementowej - analogia-cegła kratówka					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		pom. nr 31-32 0,95*2,07 = 1,97m2					
		1,97 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,16			
		Cieśle gr.II	r-g	0,08			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,76			
		Materiały					
		Cegła kratówka K-1,25x12x6,5cm,kl.10	szt	48,6			
		Cement portlandzki 35	kg	13,81			
		Piasek do zapraw	m3	0,036			
		Woda	m3	0,017			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,3			
264		KNR 4-01 0304/04 Uzupełnienie ścianek lub zamurowań otworów w ścianach z cegły na zaprawie cementowej - analogia- cegła kratówka					
		pom. nr 16 1*0,9*0,71 = 0,64m3					
		pom. nr 21 1,05*1*0,68 = 0,71m3					
		1,35 m3					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	7,24			
		Cieśle gr.II	r-g	0,25			
		Robotnicy gr.I	r-g	9,69			
		Materiały					
		Cegła kratówka K-1,25x12x6,5cm,kl.10	szt	372			
		Cement portlandzki 35	kg	133			
		Piasek do zapraw	m3	0,347			
		Woda	m3	0,168			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	2,47			
	Str. nr 153	**2.2.3. Stolarka otworowa**					
265		KNNR 2 1104/02 Ościeżnice drewniane - analogia					
		18,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,75			
		Materiały					
		Ościeżnice drewniane zwykłe	szt	1			
		Pianka poliuretanowa	kg	0,035			
		Kołki rozporowe	szt	6			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
266		KNNR 2w 1104/01 Ościeżnice stalowe					
		6,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,54			
		Materiały					
		Ościeżnice stalowe do drzwi antywłamaniowych lub wzmocnionych	szt	1			
		Kołki rozporowe	szt	6			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,04			
267		KNR 2-02 1017/02 Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, jednodzielne wewnątrzlokalowe koloru drewnopodobnego, fabrycznie wykończone pełne o powierzchni ponad 1,60m2					
		drzwi D2 o wym. 90/205 - szt. 7 7*0,90*2,05 = 12,92m2					
		drzwi D3 o wym. 90/205 - szt. 5 5*0,90*2,05 = 9,23m2					
		22,15 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1			
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne drewnopodobne pełne	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
268		KNR 2-02 1017/05 Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, jednodzielne wewnątrzlokalowe, fabrycznie wykończone szklone o powierzchni ponad 1,60m2					
		drzwi D1 o wym. 90/205 - szt. 6 6*0,90*2,05 = 11,07m2					
		11,07 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,08			
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne drewnopodobne z szybą	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
269		KNR 2-02 1017/02 Drzwi antywłamaniowe i wzmocnione fabrycznie wykończone - analogia					
		drzwi D9 o wym. 90/205 - szt. 1 1*0,90*2,05 = 1,85m2					
		drzwi D10 o wym. 90/200 - szt. 2 2*0,90*2,00 = 3,60m2					
		drzwi D11 o wym. 90/180 - szt. 1 1*0,90*1,8 = 1,62m2					
		drzwi D12 o wym. 90/180 - szt. 1 1*0,90*1,8 = 1,62m2					
		drzwi D13 o wym. 90/205 - szt. 1 1*0,90*2,05 = 1,85m2					
		10,54 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1			
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe wewnętrzne - antywłamaniowe i wzmocnione	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
270		kw Oklejenie szyb okien zewnętrznych folią antywłamaniową					
		4*(1*0,9)+(0,5*0,85)+2*(0,9*0,6) = 5,11m2					
		5,11 m2					
271	Str. nr 111	KNR 4-01 1209/08 Malowanie jednokrotne farbą olejną uprzednio malowanej stolarki drzwiowej, ścianek i szafek o powierzchni ponad 1,0m2					
		odmalowanie istniejących drzwi w PDOZ 8*2*(0,9*2) = 28,80m2					
		28,80 m2					
		Robocizna					
		Malarze gr.II	r-g	0,16			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,32			
		Materiały					
		Szpachlówka celulozowa	dm3	0,075			
		Papier ścierny	ark	0,49			
		Farba olejna do gruntowania	dm3	0,087			
		Benzyna do lakierów	dm3	0,022			
		Materiały pomocnicze	%	2			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
272	Str. nr 111	KNR 4-01 1212/11 Malowanie dwukrotne siatek ciągnionych i plecionych z ramkami stalowymi					
		kraty okienne wewnętrzne w PDOZ 9*1,28*1,2 = 13,82m2					
		osłony grzejników w PDOZ 8*0,55*1,2 = 5,28m2					
		19,10 m2					
		Robocizna					
		Malarze gr.II	r-g	0,62			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,32			
		Materiały					
		Farba olejna nawierzchniowa	dm3	0,073			
		Farba olejna do gruntowania	dm3	0,074			
		Benzyna do lakierów	dm3	0,033			
		Papier ścierny	ark	0,56			
		Materiały pomocnicze	%	2			
	Str. nr 87	**2.2.4. Tynki i okładziny ścian wewnętrznych**					
273		KNR 2-02 0801/01 Tynki zwykłe kategorii II ścian i słupów wykonywane mechanicznie					
		Pom. nr 1 - wys. 2,05 m (2*4,14+2*2,87)*2,05 = 28,74m2					
		Pom. nr 2 - wys. 2,05 m (2*6,40+2*4,05+0,2*2+0,48)*2,05 = 44,65m2					
		Pom. nr 3 - wys. 2,05 m (2*4,17+2*2,76)*2,05 = 28,41m2					
		Pom. nr 5 - wys. 2,05 m (2*1,86+2*3,63)*2,05 = 22,51m2					
		Pom. nr 6 - wys. 2,05 m (2*4,16+2*1,84)*2,05 = 24,60m2					
		Pom. nr 7 - wys. 2,05 m (2*1,97+2*2,68)*2,05+(2*1,36+2*1,95)*2,05 = 32,64m2					
		Pom. nr 8 - wys. 2,05 m (2*3,8+2*2,1)*2,05+(4*1,84+4*2)*2,05 = 55,68m2					
		Pom. nr 9 - wys. śr. 1,5 m (2*3,18+2*1,04)*1,5 = 12,66m2					
		Pom. nr 10 - wys. 2,65 m (2*2,31+0,9)*2,65 = 14,63m2					
		Pom. nr 11 - wys. 2,05 m - część (2,35+1,53+0,26+1,85+2,48+0,35+1,02)*2,05 = 20,17m2					
		Pom. nr 12 - wys. 2,05 m (2*3,78+2*4,33)*2,05 = 33,25m2					
		Pom. nr 16 - wys. 2,35 m (2*3,35+2*3,01)*2,35 = 29,89m2					
		Pom. nr 21 - zamurowane okno 1*0,5*1 = 0,50m2					
		Pom. nr 22 - wys. 2,58 m (2,08+1,97+2*0,97)*2,58 = 15,45m2					
		Pom. nr 23 - wys. 2,58 m (2,17+1,97)*2,58 = 10,68m2					
		Pom. nr 24 - wys. 2,58 m (2,11+1,14)*2,58 = 8,39m2					
		Pom. nr 25 - wys. 2,58 m (1,7+2*2,21)*2,58 = 15,79m2					
		Pom. nr 26 - wys. 2,58 m (1,43+2,21)*2,58 = 9,39m2					
		Pom. nr 27 - wys. 2,58 m (2)*2,58 = 5,16m2					
		Pom. nr 28 - wys. 2,58 m (1,23)*2,58 = 3,17m2					
		Pom. nr 30 - wys. 2,58 m (0,88+0,61+2,19)*2,58 = 9,49m2					
		Pom. nr 31 - wys. 2,58 m (3,07+0,61+0,15+0,32)*2,58 = 10,71m2					
		Pom. nr 32 - wys. 2,58 m (1,23)*2,58+1*2,1 = 5,27m2					
		Pom. nr 33 - wys. 1,80 m (1,35+2*0,55)*2,47 = 6,05m2					
		Pom. nr 35 1*2,6 = 2,60m2					
		Pom. nr 36 - wys. 2,58 m (2+2*0,79+1,83)*2,58 = 13,96m2					
		Pom. nr 37 - wys. 2,58 m (1,52*2)*2,58 = 7,84m2					
		Pom. nr 42 - wys. 2,58 m (1*2,11)*2,58 = 5,44m2					
		Pom. nr 43 - wys. 2,58 m (1*2,11)*2,58 = 5,44m2					
		483,16 m2					
		Robocizna R=1,5					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,2825			
		Cieśle gr.II	r-g	0,018			
		Materiały					
		Zaprawa cementowo-wapienna m.15	m3	0,0193			
		Zaprawa cementowo-wapienna m.50	m3	0,0021			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Agregat tynkarski 1,1-3m3/h	m-g	0,0329			
274		KNR 4-01 0713/01 Przetarcie istniejących tynków wewnętrznych z zeskrobaniem farby lub zdzieraniem tapet na ścianach					
		Pom. nr 20 - wys. 3,10 m (2*4,09+2*1,99)*3,1 = 37,70m2					
		Pom. nr 22 - wys. 2,58 m (1,97+1,24)*2,58 = 8,28m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Pom. nr 23 - wys. 2,58 m (2,19+1,97+2*0,14)*2,58 = 11,46m2					
		Pom. nr 24 - wys. 2,58 m (2,11+1,14)*2,58 = 8,39m2					
		Pom. nr 25 - wys. 2,58 m (1,7)*2,58 = 4,39m2					
		Pom. nr 26 - wys. 2,58 m (1,43+2,21)*2,58 = 9,39m2					
		Pom. nr 27 - wys. 2,58 m (2+2*1,25)*2,58 = 11,61m2					
		Pom. nr 28 - wys. 2,58 m (3*1,23+2*3,34)*2,58 = 26,75m2					
		Pom. nr 29 - wys. 2,58 m (2*1,30+2*3,10)*2,58 = 22,70m2					
		Pom. nr 30 - wys. 2,58 m (2,4+3,07+1,79)*2,58 = 18,73m2					
		Pom. nr 31 - wys. 2,58 m (2,75+1,71)*2,58 = 11,51m2					
		Pom. nr 32 - wys. 2,58 m (1,23+2*1,75)*2,58-1*2,1 = 10,10m2					
		Pom. nr 33 - wys. 1,80 m (2*1,9+1,35)*1,75 = 9,01m2					
		Pom. nr 34 - wys. 1,65 m (2*1,03+2*3)*1,65 = 13,30m2					
		Pom. nr 35 (2,72+1,72+2,63+0,31+2,28)*2,6+2,89*0,85 = 27,57m2					
		Pom. nr 36 - wys. 2,58 m (2*1,93+2+3,95+3,72+1,04+4,15)*2,58 = 48,30m2					
		Pom. nr 37 - wys. 2,58 m (2*2,92+2*1,45+2*1,52)*2,58 = 30,39m2					
		Pom. nr 38 - wys. 2,58 m (2*4,5+2*1,67)*2,58 = 31,84m2					
		Pom. nr 39 - wys. 2,58 m (2*4,63+4*1,95+2*5,15)*2,58 = 70,59m2					
		Pom. nr 40 - wys. 2,58 m (2*4,48+2*2,01)*2,58 = 33,49m2					
		Pom. nr 41 - wys. 2,58 m (2*4,27+2*2,16)*2,58 = 33,18m2					
		Pom. nr 42 - wys. 2,58 m (1*2,11+2*2,35)*2,58 = 17,57m2					
		Pom. nr 43 - wys. 2,58 m (1*2,11+2*2,07)*2,58 = 16,13m2					
		Pom. nr 44 - wys. 2,58 m (2*2,16+2*4,54)*2,58 = 34,57m2					
		Pom. nr 45 - wys. 2,58 m (2*2,06+2*4,55)*2,58 = 34,11m2					
		Pom. nr 46 - wys. 2,58 m (2*2,13+2*4,55)*2,58 = 34,47m2					
		Pom. nr 47 - wys. 2,58 m (2*1,55+2*4,69)*2,58 = 32,20m2					
		647,73 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,25			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,04			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,08			
		Materiały					
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0022			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,0014			
		Piasek do zapraw	m3	0,005			
		Woda	m3	0,0064			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,01			
275		KNR 2-02 0801/03 Tynki zwykłe kategorii II stropów i podciągów wykonywane mechanicznie					
		Pom. nr 1 - wys. 2,05 m 11,68 = 11,68m2					
		Pom. nr 2 - wys. 2,05 m 24,37 = 24,37m2					
		Pom. nr 3 - wys. 2,05 m 11,51 = 11,51m2					
		Pom. nr 5 - wys. 2,05 m 6,83 = 6,83m2					
		Pom. nr 6 - wys. 2,05 m 7,65 = 7,65m2					
		Pom. nr 7 - wys. 2,05 m 7,81 = 7,81m2					
		Pom. nr 8 - wys. 2,05 m 15,37 = 15,37m2					
		Pom. nr 9 - wys. 2,05 m					
		Pom. nr 10 - wys. 2,05 m 1,99 = 1,99m2					
		Pom. nr 11 - wys. 2,05 m - część 7,01 = 7,01m2					
		Pom. nr 12 - wys. 2,05 m 16,33 = 16,33m2					
		Pom. nr 16 - wys. 2,35 m 9,79 = 9,79m2					
		Pom. nr 33 - wys. 1,80 m 2,9*1,35 = 3,92m2					
		124,26 m2					
		Robocizna R=1,5					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,3768			
		Cieśle gr.II	r-g	0,0361			
		Materiały					
		Zaprawa cementowo-wapienna m.15	m3	0,0168			
		Zaprawa cementowo-wapienna m.50	m3	0,0042			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Agregat tynkarski 1,1-3m3/h	m-g	0,0438			
276		KNR 4-01 0713/02 Przetarcie istniejących tynków wewnętrznych z zeskrobaniem farby lub zdzieraniem tapet na biegach i spocznikach - analogia dla stropów					
		Pom. nr 20 - wys. 3,10 m 8,14 = 8,14m2					
		Pom. nr 22 - wys. 2,58 m 4,05 = 4,05m2					
		Pom. nr 23 - wys. 2,58 m 4,42 = 4,42m2					
		Pom. nr 24 - wys. 2,58 m 2,51 = 2,51m2					
		Pom. nr 25 - wys. 2,58 m 3,76 = 3,76m2					
		Pom. nr 26 - wys. 2,58 m 3,16 = 3,16m2					
		Pom. nr 27 - wys. 2,58 m 2,5 = 2,50m2					
		Pom. nr 28 - wys. 2,58 m 4,4 = 4,40m2					
		Pom. nr 29 - wys. 2,58 m 4,06 = 4,06m2					
		Pom. nr 30 - wys. 2,58 m 6,17 = 6,17m2					
		Pom. nr 31 - wys. 2,58 m 4,49 = 4,49m2					
		Pom. nr 32 - wys. 2,58 m 2,15 = 2,15m2					
		Pom. nr 34 - wys. 1,80 m 2,85*1,03 = 2,94m2					
		Pom. nr 35 - 3,3*1+1,9*1,55 = 6,25m2					
		Pom. nr 36 - wys. 2,58 m 18,06 = 18,06m2					
		Pom. nr 37 - wys. 2,58 m 6,64 = 6,64m2					
		Pom. nr 38 - wys. 2,58 m 7,52 = 7,52m2					
		Pom. nr 39 - wys. 2,58 m 19,4 = 19,40m2					
		Pom. nr 40 - wys. 2,58 m 9 = 9,00m2					
		Pom. nr 41 - wys. 2,58 m 8,97 = 8,97m2					
		Pom. nr 42 - wys. 2,58 m 4,96 = 4,96m2					
		Pom. nr 43 - wys. 2,58 m 4,37 = 4,37m2					
		Pom. nr 44 - wys. 2,58 m 9,81 = 9,81m2					
		Pom. nr 45 - wys. 2,58 m 9,37 = 9,37m2					
		Pom. nr 46 - wys. 2,58 m 9,37 = 9,37m2					
		Pom. nr 47 - wys. 2,58 m 8,93 = 8,93m2					
		175,40 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,29			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,04			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,22			
		Materiały					
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0022			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,0014			
		Piasek do zapraw	m3	0,005			
		Woda	m3	0,0064			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,01			
277		KNR 2-02 2009/02 Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne ścian o podłożu z tynku z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie grubości 3mm					
		Pom. nr 24 - wys. 2,58 m (2,11+1,14)*0,58 = 1,89m2					
		Pom. nr 28 - wys. 2,58 m (1,23)*0,58 = 0,71m2					
		Pom. nr 30 - wys. 2,58 m (0,61+3,07)*2,58 = 9,49m2					
		Pom. nr 35 (1)*0,6 = 0,60m2					
		Pom. nr 36 - wys. 2,58 m (2+1,83+2*0,79)*0,58 = 3,14m2					
		15,83 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	0,1213			
		Montażyści gr.II	r-g	0,1213			
		Materiały					
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00327			
		Woda	m3	0,00213			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Mieszarka do zapraw	m-g	0,004			
		Wyciąg	m-g	0,02			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Środek transportowy	m-g	0,0032			
278		KNR 2-02 2009/04 Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne stropów o podłożu z tynku z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie grubości 3mm					
		Pom. nr 11 -część 7,01 = 7,01m2					
		pom. nr 10 1,99 = 1,99m2					
		9,00 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	0,1366			
		Montażyści gr.II	r-g	0,1366			
		Materiały					
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00336			
		Woda	m3	0,00218			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Mieszarka do zapraw	m-g	0,004			
		Wyciąg	m-g	0,02			
		Środek transportowy	m-g	0,0033			
279	Str. nr 142	KNR 2-02 0829/07 Licowanie ścian płytkami na klej o wymiarach 20x30cm metodą kombinowaną					
		Pom. nr 7 - wys. 2,05 m (2*1,97+2*2,68)*2,05+(2*1,36+2*1,95)*2,05-2*0,9*2,05-1*1,85-0,67*1 = 26,43m2					
		Pom. nr 22 - wys. 2,58 m (2,08+1,97+2*0,97+1,97+1,24)*2-1*2,1-0,35*1,3 = 15,85m2					
		Pom. nr 26 - wys. 2,58 m (2*2,21+2*1,43+2*1)*2-1*2,1-0,35*1,3 = 16,01m2					
		Pom. nr 31 - wys. 2,58 m (2*1,71+2*3,07)*2-1*2,1-0,92*0,78 = 16,30m2					
		Pom. nr 32 - fartuch nad zlewem 2*1,5 = 3,00m2					
		Pom. nr 37 - wys. 2,58 m (2*2,92+2*1,45+4*1,52)*2,58-3*0,9*2,05 = 32,70m2					
		Pom. nr 38 - fartuch nad zlewem 2,2*1,5 = 3,30m2					
		Pom. nr 40 - fartuch nad zlewem 2*1,5 = 3,00m2					
		Pom. nr 47 - fartuch nad zlewem 2*1,5 = 3,00m2					
		119,59 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,8766			
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,5069			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1962			
		Materiały					
		Płytki ceramiczne ścienne 20x30cm	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca	kg	5,2			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,6			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0295			
		Środek transportowy	m-g	0,0275			
280	Str. nr 87	KNR 0-23 0931/02 Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy z tynku mineralnego ATLAS CERMIT DR 20 lub SN 20 o grubości 2mm na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych - analogia dla tynku strukturalnego					
		Pom. nr 10 - wys. 2,65 m (2*2,31+0,9)*2,0 = 11,04m2					
		Pom. nr 11 - wys. 2,05 m (6,26+3,51+0,14+5,76+2*0,26+3,5+0,35)*2,05-3*0,9*1,8 = 36,22m2					
		Pom. nr 24 - wys. 2,58 m (2*2,21+2*1,14)*2,0-2*0,9*2,05 = 9,71m2					
		Pom. nr 28 - wys. 2,58 m (3*1,23+2*3,34)*2-3*0,9*2,05 = 15,21m2					
		Pom. nr 35 (2,72+1,72+2,63+0,31+2,28+1)*2+2,89*0,85 = 23,78m2					
		Pom. nr 36 - wys. 2,58 m (2*1,93+2+3,95+3,72+1,04+4,15+2+2*0,79+1,83)*2-2*0,9*2,05 = 44,57m2					
		140,53 m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,4661			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0252			
		Materiały					
		Tynk strukturalny	kg	3,00			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0064			
		Środek transportowy	m-g	0,009			
281	Str. nr 111	KNR 2-02 1505/03 Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych podłoży gipsowych z gruntowaniem					
		- ściany					
		Pom. nr 1 - wys. 2,05 m (2*4,14+2*2,87)*2,05 = 28,74m2					
		Pom. nr 2 - wys. 2,05 m (2*6,40+2*4,05+0,2*2+0,48)*2,05 = 44,65m2					
		Pom. nr 3 - wys. 2,05 m (2*4,17+2*2,76)*2,05 = 28,41m2					
		Pom. nr 4 - wys. 2,05 m (2*3,71+2*3,45)*2,05 = 29,36m2					
		Pom. nr 5 - wys. 2,05 m (2*1,86+2*3,63)*2,05 = 22,51m2					
		Pom. nr 6 - wys. 2,05 m (2*4,16+2*1,84)*2,05 = 24,60m2					
		Pom. nr 8 - wys. 2,05 m (2*3,8+2*2,1)*2,05+(4*1,84+4*2)*2,05 = 55,68m2					
		Pom. nr 9 - wys. śr. 1,5 m (2*3,18+2*1,04)*1,5 = 12,66m2					
		Pom. nr 10 - wys. 2,65 m (2*2,31+0,9)*0,65 = 3,59m2					
		Pom. nr 11 - wys. 2,05 m - część (2,35+1,53+0,26+1,85+2,48+0,35+1,02)*2,05 = 20,17m2					
		Pom. nr 12 - wys. 2,05 m (2*3,78+2*4,33)*2,05 = 33,25m2					
		Pom. nr 13 - wys. 2,05 m (2*2,56+2*1,98)*2,05 = 18,61m2					
		Pom. nr 14 - wys. 2,35 m (2*1,26+2*4,18)*2,35 = 25,57m2					
		Pom. nr 15 - wys. 2,05 m (2*4,18+2*1,25)*2,35 = 25,52m2					
		Pom. nr 16 - wys. 2,35 m (2*3,35+2*3,01)*2,35 = 29,89m2					
		Pom. nr 17 - wys. 2,82 m (2*3,57+2*4,53)*2,82 = 45,68m2					
		Pom. nr 18 - wys. 2,64 m (2*2,01+2*2,77)*2,64 = 25,24m2					
		Pom. nr 19 - wys. 2,64 m (2*3,07+2*2,26)*0,64 = 6,82m2					
		Pom. nr 20 - wys. 3,10 m (2*4,09+2*1,99)*3,1 = 37,70m2					
		Pom. nr 21 -wys. 2,82m (2*5,42+2*1,99)*3,1 = 45,94m2					
		Pom. nr 22 - wys. 2,58 m (2,08+1,97+2*0,97+1,97+1,24)*0,58 = 5,34m2					
		Pom. nr 23 - wys. 2,58 m (2*2,19+2*1,97+2*0,14)*2,58 = 22,19m2					
		Pom. nr 24 - wys. 2,58 m (2*2,11+2*1,14)*0,58 = 3,77m2					
		Pom. nr 25 - wys. 2,58 m (2*2,21+2*1,7)*0,58 = 4,54m2					
		Pom. nr 26 - wys. 2,58 m (2*2,21+2*1,43+2*1)*0,58 = 5,38m2					
		Pom. nr 27 - wys. 2,58 m (2*2+2*1,25)*2,58 = 16,77m2					
		Pom. nr 28 - wys. 2,58 m (3*1,23+2*3,34)*0,58 = 6,01m2					
		Pom. nr 29 - wys. 2,58 m (2*1,30+2*3,10)*2,58 = 22,70m2					
		Pom. nr 30 - wys. 2,58 m (2*1,71+2*3,07)*0,58 = 5,54m2					
		Pom. nr 31 - wys. 2,58 m (2*2,4+2*3,07)*2,58 = 28,23m2					
		Pom. nr 32 - wys. 2,58 m (2*1,75+2*1,23)*2,58 = 15,38m2					
		Pom. nr 33 - wys. 1,80 m (2*1,35+2*2,45)*1,80 = 13,68m2					
		Pom. nr 34 - wys. 1,65 m (2*1,03+2*3)*1,65 = 13,30m2					
		Pom. nr 35 (2,72+1,72+2,63+0,31+2,28+1)*0,6 = 6,40m2					
		Pom. nr 36 - wys. 2,58 m (2*1,93+2+3,95+3,72+1,04+4,15+2+2*0,79+1,83)*0,58 = 14,00m2					
		Pom. nr 38 - wys. 2,58 m (2*4,5+2*1,67)*2,58-2,2*1,5 = 28,54m2					
		Pom. nr 39 - wys. 2,58 m (2*4,5+2*1,67)*2,58 = 31,84m2					
		Pom. nr 40 - wys. 2,58 m (2*4,48+2*2,01)*2,58-2*1,5 = 30,49m2					
		Pom. nr 41 - wys. 2,58 m (2*4,27+2*2,16)*2,58 = 33,18m2					
		Pom. nr 42 - wys. 2,58 m (2*2,11+2*2,35)*2,58 = 23,01m2					
		Pom. nr 43 - wys. 2,58 m (2*2,11+2*2,07)*2,58 = 21,57m2					
		Pom. nr 44 - wys. 2,58 m (2*2,16+2*4,54)*2,58 = 34,57m2					
		Pom. nr 45 - wys. 2,58 m (2*2,06+2*4,55)*2,58 = 34,11m2					
		Pom. nr 46 - wys. 2,58 m (2*2,13+2*4,55)*2,58 = 34,47m2					
		Pom. nr 47 - wys. 2,58 m (2*1,55+2*4,69)*2,58 = 32,20m2					
		Pom. nr 48 - wys. 2,58 m (2*2,16+2*4,61)*0,58 = 7,85m2					
		- sufity					
		wszystkie oprócz pom. nr 15,17,21 416,94-6,43-12,9-23,81 = 373,80m2					
		1.433,45 m2					
		Robocizna					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Malarze gr.II	r-g	0,1083			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0673			
		Materiały					
		Farba emulsyjna	dm3	0,276			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
282		KNR 4-01 0710/01 Uzupełnienie tynków wewnętrznych zwykłych kategorii II z zaprawy cementowo-wapiennej o powierzchni w jednym miejscu do 1m2 na ścianach płaskich i słupach prostokątnych na podłożach z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonów przyjęto uzupełnienie tynków w miejscach bruzd powstałych od nowozaprojektowanych instalacji sanitarnych i elekttrycznych 50 = 50,00m2 50,00 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,74			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,07			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,42			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0042			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,003			
		Piasek do zapraw	m3	0,0188			
		Woda	m3	0,0044			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,04			
283		KNR 4-01 0710/13 Uzupełnienie tynków wewnętrznych zwykłych kategorii II z zaprawy cementowo-wapiennej o powierzchni w jednym miejscu do 1m2 na stropach płaskich, belkach, podciągach, biegach i spocznikach schodowych na podłożach z cegły, pustaków ceramicznych przyjęto uzupełnienie tynków w miejscach bruzd powstałych od nowozaprojektowanych instalacji sanitarnych i elekttrycznych 50 = 50,00m2 50,00 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	1,29			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,07			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,57			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0046			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0028			
		Piasek do zapraw	m3	0,0184			
		Woda	m3	0,0045			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,04			
		2.2.5. Kominy wentylacyjne					
284	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/01 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości 10cm - analogia - wykucie otworów w stropach na kanały wentylacyjne 14 = 14,00szt 14,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,56			
285	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/09 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żużlowego o grubości 10cm- analogia - wykucie otworów w ścianach na kanały wentylacyjne 2 = 2,00szt 2,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,25			

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
286	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/10 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żużlowego o grubości 20cm- analogia - wykucie otworów w ścianach na kanały wentylacyjne					
		3 = 3,00szt					
		3,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,42			
287	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/11 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żużlowego o grubości 30cm- analogia - wykucie otworów w ścianach na kanały wentylacyjne					
		1 = 1,00szt					
		1,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,86			
288	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/12 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żużlowego o grubości 40cm- analogia - wykucie otworów w ścianach na kanały wentylacyjne					
		2 = 2,00szt					
		2,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,28			
289	Str. nr 177	KNR 2-17 0122/02 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej kołowe, typ S (Spiro) (z udziałem kształtek do 35%) o obwodzie do 200mm					
		kanały pionowe (12*0,27+2*0,4)*(0,125) = 0,51m2					
		kanały poziome (2,23+0,45+1,51+3,05+2,35+2,33+2,47+1,27)*(0,16) = 2,51m2					
		3,02 m2					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.III	r-g	0,03			
		Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.II	r-g	1,48			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,13			
		Materiały					
		Przewody wentylacyjne kołowe S(Spiro) stalowe ocynkowane	m2	0,75			
		Kształtki wentylacyjne stalowe kołowe S(Spiro) ocynkowane	m2	0,29			
		Podpory kanałów wentylacyjnych typ C	szt	0,41			
		Uszczelki gumowe kołowe	szt	2,02			
		Śruby zgrubne 6-kątne M 8x50mm kpl	kg	0,37			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,08			
290	Str. nr 155	KNR 2-02s 2004/05 Obudowa elem.konstrukcji płytami gipsowo-kartonowymi na rusztach metalowych pojedynczych belek i podciągów 1-warstwowa 55-01- analogia - obudowa kanałów wentylacyjnych					
		2*0,2*0,25*3+(2,23+0,45+1,51+3,05+2,35+2,33+2,47+1,27)*(0,3*3) = 14,39m2					
		14,39 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	1,4497			
		Montażyści gr.II	r-g	0,9665			
		Materiały					
		Płyta gips. karton. ogniochronna 12,5mm	m2	1,05			
		Kształtowniki profilowane U-50x0,60	m	0,72			
		Kształtowniki profilowane C-50x0,60	m	2,64			
		Kołki do wstrzeliwania	szt	4,06			
		Wkręty do płyt gipsowych	kg	0,0347			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00132			
		Taśmy spoinowe z włókna szklanego	m	2,264			
		Filc bitumizowany z wełny mineralnej gr.5mm	m2	0,0341			
		Woda	m3	0,00086			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,025			
		Środek transportowy	m-g	0,0165			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
291	Str. nr 165	KNR 2-02s 0613/03 Izolacje z wełny mineralnej poziome układanych na sucho - jedna warstwa 2*0,2*0,25*3+(2,23+0,45+1,51+3,05+2,35+2,33+2,47+1,27)*(0,3*3) = 14,39m2 14,39 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0714			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0193			
		Materiały					
		Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-50mm	m2	1,05			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0077			
		Środek transportowy	m-g	0,0089			
292	Str. nr 54	KNR 4-01 0323/02 Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1/2 cegły zamurowanie otwartych kanałów went. 1 = 1,00szt 1,00 szt					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	0,27			
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,05			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	2			
		Cement portlandzki 35	kg	0,99			
		Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	0,56			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,001			
		Piasek do zapraw	m3	0,005			
		Woda	m3	0,002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,02			
293	Str. nr 54	KNR 4-01 0323/03 Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1 cegły zamurowanie otwartych kanałów went. 2 = 2,00szt 2,00 szt					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	0,39			
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,07			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	3			
		Cement portlandzki 35	kg	1,2			
		Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	0,67			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,001			
		Piasek do zapraw	m3	0,006			
		Woda	m3	0,003			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,03			
		2.3. Parter					
		2.3.1. Roboty konstrukcyjne					
	Str. nr 19	**2.3.1.1. Podciągi stalowe i słup żelbetowy**					
294		KNR 4-01 0422/02 Podstemplowania stropów bez deskowania Podciąg P-1, P-2 - piwnica i parter (4,2*2+5,1*2)*2 = 37,20m Podciąg P-3 - piwnica i parter (4,2*2)*2 = 16,80m Podciąg P-4 - piwnica i parter (3*2)*2 = 12,00m 66,00 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.IV	r-g	0,158			

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1344			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,008			
		Bale iglaste obrzynane kl.III gr.50mm	m3	0,0004			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,0007			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,03			
		Materiały pomocnicze	%	2			
295		KNR 4-01 0329/03 Wykucie otworów drzwiowych i okiennych w ścianach z cegły o grubości ponad 1/2 cegły na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej - analogia dla wykucia otworu pod słup Sż-1					
		Słup Sż-1 0,6*0,6*3,06 = 1,10m3					
		1,10 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	8,63			
296		KNR 4-01 0211/05 Wykucie wnęk w ścianach z betonu żwirowego na głębokość do 10cm - analogia - wykucie wnęki w stropie pod podstawę słupa					
		Słup Sż-1 0,5*0,5 = 0,25m2					
		0,25 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	7,17			
297		KNR 4-01 0211/06 Wykucie wnęk w ścianach z betonu żwirowego na głębokość do 15cm - wykucie wnęki w stropie pod podstawę filarka					
		Krotność = 1,5					
		filarek z cegły pod P-4 0,3*0,3 = 0,09m2					
		0,09 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	8,66			
298		KNR 4-03 1009/06 Mechaniczne wykonanie ślepych otworów o głębokości do 8cm i średnicy do 20mm w podłożu betonowym - analogia - wywiercenie otworów pod pręty w słupie Sż-1					
		Słup Sż-1 8 = 8,00szt					
		8,00 szt					
		Robocizna					
		Elektromonterzy gr.II	r-g	0,0725			
299	Str. nr 38	KNR 4-01 0203/08 Uzupełnienie betonu w płytach stropowych					
		Pod filarek pod P-4 0,3*0,3*0,26 = 0,02m3					
		0,02 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	1,24			
		Robotnicy gr.I	r-g	5,13			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	2			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	2,08			
300	Str. nr 38	KNR 2-02s 0208/03 Słupy żelbetowe prostokątne o wysokości do 4,0m i stosunku deskowanego obwodu do przekroju do 12					
		Słup Sż-1 0,44*0,36*2,95 = 0,47m3					
		0,47 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,98			
		Cieśle gr.II	r-g	11			
		Robotnicy gr.I	r-g	7,82			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	1,02			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,059			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,051			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	1,4			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	2,35			
		Środek transportowy	m-g	0,13			
301	Str. nr 54	KNR 2-02s 0118/08 Słupy i filarki międzyokienne z cegły pełnej o wymiarach 1x1c na zaprawie cementowej					
		P-4 2,89 = 2,89m					
		2,89 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,19			
		Cieśle gr.II	r-g	0,19			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,44			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	27,7			
		Zaprawa	m3	0,011			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,11			
302		KNR 4-01 0336/07 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		P-1 4,62 = 4,62m					
		P-2 4,2 = 4,20m					
		P-3 4,2 = 4,20m					
		P-4 3,15 = 3,15m					
		16,17 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	2,1			
303		KNR 4-01 0346/03 Wykucie gniazd o głębokości 1 cegły dla belek stalowych w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej					
		Podciąg P-1 1 = 1,00gniazdo					
		Podciąg P-4 1 = 1,00gniazdo					
		2,00 gniazdo					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,71			
304	Str. nr 52	KNR 4-03 1017/17 Mechaniczne wiercenie otworów o średnicy do 20mm i głębokości do 10mm w metalu - analogia wywiercenie i montaż śrub M-16					
		P-2 8*2 = 16,00szt					
		P-4 7*2 = 14,00szt					
		30,00 szt					
		Robocizna					
		Elektromonterzy gr.II	r-g	0,0473			
		Materiały					
		Śruba M-16, kl. 4.8	kpl	1.1			
305	Str. nr 52	KNR 4-01 0313/05 Dostarczenie i obsadzenie belek stalowych do I NP 200-260mm - analogia - HEB 220					
		P-1 4,97 = 4,97m belki					
		4,97 m belki					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	1,47			
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,52			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	12			
		Cement portlandzki 35	kg	13,7			
		Piasek do zapraw	m3	0,036			
		Dwuteowniki HEB 220	kg	75,08			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,14			
306	Str. nr 52	KNR 4-01 0313/05 Dostarczenie i obsadzenie belek stalowych do I NP 200-260mm - analogia - Ceownik 200					
		P-4 3,35*2 = 6,70m belki					
		6,70 m belki					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	1,47			
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,52			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	12			
		Cement portlandzki 35	kg	13,7			
		Piasek do zapraw	m3	0,036			
		Ceownik 200	kg	26,57			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,14			
307	Str. nr 52	KNR 4-01 0313/05 Dostarczenie i obsadzenie belek stalowych do I NP 200-260mm - analogia - Ceownik 220					
		P-2 4,57*2 = 9,14m belki					
		9,14 m belki					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	1,47			
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,52			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	12			
		Cement portlandzki 35	kg	13,7			
		Piasek do zapraw	m3	0,036			
		Ceownik 220	kg	30,87			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,14			
308	Str. nr 52	KNR 4-01 0313/05 Dostarczenie i obsadzenie belek stalowych do I NP 200-260mm - analogia - HEB 260					
		P-3 4,1 = 4,10m belki					
		4,10 m belki					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	1,47			
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,52			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	12			
		Cement portlandzki 35	kg	13,7			
		Piasek do zapraw	m3	0,036			
		Dwuteowniki HEB 260	kg	97,65			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,14			
309	Str. nr 54	KNR 2-02 0123/01 Okładanie (szpałdowanie) ścian i słupów cegłami grubości 1/4cegły - analogia dla podbijania stropu					
		P-1 4,97*0,22 = 1,09m2					
		P-2 4,57*0,25 = 1,14m2					
		P-3 4,1*0,26 = 1,07m2					
		P-4 3,35*0,27 = 0,90m2					
		4,20 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,9			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,51			
		Materiały					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Cegła budowlana pełna	szt	31,5			
		Zaprawa	m3	0,03			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,14			
310		KNR 4-01 0349/02 Rozebranie ścian, filarów, kolumn wykonanych z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		pod P-1 (4,62*2,9-1,68*1,23)*0,25 = 2,83m3					
		pod P-2 2,39*2,9*0,25-1,25*0,94*0,25 = 1,44m3					
		pod P-3 3,7*2,13*0,3-0,95*2,07*0,3 = 1,77m3					
		4,76*3,08*0,15 = 2,20m3					
		8,24 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	7,1			
311		KNR 4-01 0212/03 Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych					
		rozbiórka podciągu żelbetowego w miejscu P-2 2,2*0,29*0,3 = 0,19m3					
		0,19 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	24,76			
	Str. nr 38	**2.3.1.2. Płyty żelbetowe**					
312	Str. nr 54	KNR 2-02s 0115/01 Ściany budynków wielokondygnacyjnych z cegły kratówki grub.1c na zaprawie cem-wap (lub wapiennej)					
		Ściana pod płytę Stż-1 1*1,7 = 1,70m2					
		1,70 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,99			
		Cieśle gr.II	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,06			
		Materiały					
		Cegła kratówka K-1,25x12x6,5cm,kl.10	szt	49,4			
		Zaprawa	m3	0,067			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,31			
313	Str. nr 19	KNR 4-01 0804/07 Zerwanie posadzki cementowej					
		Strop pod płytę Stż-2 4,86*0,55 = 2,67m2					
		2,67 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,74			
314	Str. nr 19	KNR 4-01 0351/04 Rozebranie stropów ceramicznych gęstożebrowych					
		Strop pod płytę Stż-2 4,86*0,55 = 2,67m2					
		2,67 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,32			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,18			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,007			
		Deski iglaste obrzynane kl.II 25mm	m3	0,002			
		Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 28-45mm	m3	0,002			
		Klamry ciesielskie	kg	0,25			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
315	Str. nr 19	KNR 4-01 0336/03 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		oparcie płyty Stż-2 4,86+0,45 = 5,31m					
		oparcie płyty Stż-1 3+2 = 5,00m					
		10,31 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,33			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
316		KNR 2-02s 0216/01 Płyty żelbetowe stropowe, płaskie lub na żebrach, gr.8cm					
		płyta Stż-2 4,86*0,55 = 2,67m2					
		płyta Stż-1 1,28*3+0,13*1 = 3,97m2					
		6,64 m2					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,1159			
		Cieśle gr.II	r-g	1,166			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,7945			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	0,082			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,00203			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,00439			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,001			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,274			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,1361			
		Środek transportowy	m-g	0,0134			
317		KNR 2-02s 0216/05 Dodatek za każdy 1cm różnicy w grubości płyty					
		Krotność = 4					
		płyta Stż-2 4,86*0,55 = 2,67m2					
		płyta Stż-1 1,28*3+0,13*1 = 3,97m2					
		6,64 m2					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,0176			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0323			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	0,0102			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0153			
318	Str. nr 19	KNR 4-01 0349/02 Rozebranie ścian, filarów, kolumn wykonanych z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		rozbiórka komina w miejscu Stż-2 1,41*0,34*3,04 = 1,46m3					
		1,46 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	7,1			
	Str. nr 38	**2.3.2. Posadzki**					
319		KNR 4-01 1216/01 Zabezpieczenie podłóg trocinami - analogia - zabezpieczenie istniejących posadzek					
		pom. nr 113 23,66 = 23,66m2					
		pom. nr 121 28,64 = 28,64m2					
		52,30 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,029			
		Materiały					
		Folia poliet. bud.osłonowa,gr.0,06-0,10mm	m2	1,2			
		Materiały pomocnicze	%	2			
320		KNR 2-02u2 1128/01 Posadzki cementowe o grubości 2,5cm zatarte na ostro wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni do 8m2					
		pom. nr 115 6,83 = 6,83m2					
		pom. nr 118 1,75 = 1,75m2					
		pom. nr 119 - część 3,67-1,49 = 2,18m2					
		pom. nr 124 5,89 = 5,89m2					
		pom. nr 129 4,84 = 4,84m2					
		pom. nr 130 4,50 = 4,50m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		25,99 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,9			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,05			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0112			
		Piasek do zapraw	m3	0,0324			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0011			
		Masa asfaltowa	kg	0,085			
		Drewno opałowe	kg	0,15			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
		Miksokret 28kW	m-g	0,32			
321		KNR 2-02U2 1128/03 Posadzki cementowe wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni do 8m2 - dodatek za zmianę grubości o 1cm					
		pom. nr 115 6,83 = 6,83m2					
		pom. nr 118 1,75 = 1,75m2					
		pom. nr 119 - część 3,67-1,49 = 2,18m2					
		pom. nr 120 10,36 = 10,36m2					
		pom. nr 124 5,89 = 5,89m2					
		pom. nr 129 4,84 = 4,84m2					
		pom. nr 130 4,50 = 4,50m2					
		36,35 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,06			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,02			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0043			
		Piasek do zapraw	m3	0,0125			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0004			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Miksokret 28kW	m-g	0,02			
322		KNR 2-02u2 1129/01 Posadzki cementowe o grubości 2,5cm zatarte na ostro wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8m2					
		pom. nr 114 10,89 = 10,89m2					
		pom. nr 116 9,9 = 9,90m2					
		pom. nr 117 13,49 = 13,49m2					
		pom. nr 123 17,52 = 17,52m2					
		pom. nr 125 13,08 = 13,08m2					
		pom. nr 126 11,71 = 11,71m2					
		pom. nr 127 71,98 = 71,98m2					
		pom. nr 128 8,66 = 8,66m2					
		pom. nr 131 10,81 = 10,81m2					
		pom. nr 132 12,68 = 12,68m2					
		pom. nr 133-część 9,77 = 9,77m2					
		190,49 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,78			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,05			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0112			
		Piasek do zapraw	m3	0,0324			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0011			
		Masa asfaltowa	kg	0,085			
		Drewno opałowe	kg	0,15			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
		Miksokret 28kW	m-g	0,28			
323		KNR 2-02u2 1129/03 Posadzki cementowe wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8m2 - dodatek za zmianę grubości o 1cm					
		pom. nr 114 10,89 = 10,89m2					
		pom. nr 116 9,9 = 9,90m2					
		pom. nr 117 13,49 = 13,49m2					
		pom. nr 123 17,52 = 17,52m2					
		pom. nr 125 13,08 = 13,08m2					
		pom. nr 126 11,71 = 11,71m2					
		pom. nr 127 71,98 = 71,98m2					
		pom. nr 128 8,66 = 8,66m2					
		pom. nr 131 10,81 = 10,81m2					
		pom. nr 132 12,68 = 12,68m2					
		pom. nr 133-część 9,77 = 9,77m2					
		190,49 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,05			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,02			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0043			
		Piasek do zapraw	m3	0,0125			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0004			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Miksokret 28kW	m-g	0,02			
324		KNNR 2w 1205/09 Posadzki z płyt prospanelowych - analogia - płyty jastrychowe Fermacell na stropach drewnianych					
		pom. nr 101 12,69 = 12,69m2					
		pom. nr 102 25,33 = 25,33m2					
		pom. nr 103 8,44 = 8,44m2					
		pom. nr 104 11,89 = 11,89m2					
		pom. nr 105 23,38 = 23,38m2					
		pom. nr 106 5,05 = 5,05m2					
		pom. nr 107 8,35 = 8,35m2					
		pom. nr 108 4,95 = 4,95m2					
		pom. nr 109 18,75 = 18,75m2					
		pom. nr 110 10,57 = 10,57m2					
		pom. nr 112 5,69 = 5,69m2					
		135,09 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,96			
		Materiały					
		Podsypka wyrównująca Fermacell	dm3	5			
		Element jastrychowy Fermacell 20mm, 150x50cm	m2	1,1			
		Wkręty Fermacell	szt	15			
		Klej do jastrychów Fermacell	kg	0,05			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,014			
325		KNR 2-02U2 1130.1/01 Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej o grubości 5mm wykonywane w pomieszczeniach o powierzchni do 8m2					
		pom. nr 120 10,36 = 10,36m2					
		pom. nr 119 - część 1,49 = 1,49m2					
		pom. nr 133 - część 18,73-9,77 = 8,96m2					
		pom. nr 134 3,92 = 3,92m2					
		pom. nr 135 5,25 = 5,25m2					
		29,98 m2					
		Robocizna					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,14			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,03			
		Materiały					
		Zaprawa samopoziomująca sucha CERESIT CN-72	kg	8,15			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
326		KNR 2-02U2 1130.1/03 Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej - dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 1mm					
		Krotność = 5					
		pom. nr 120 10,36 = 10,36m2					
		pom. nr 119 - część 1,49 = 1,49m2					
		pom. nr 133 - część 18,73-9,77 = 8,96m2					
		pom. nr 134 3,92 = 3,92m2					
		pom. nr 135 5,25 = 5,25m2					
		29,98 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,0021			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,006			
		Materiały					
		Zaprawa samopoziomująca sucha CERESIT CN-72	kg	1,63			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,002			
		Środek transportowy	m-g	0,002			
327		KNR 2-02 1118/09 Posadzki z płytek o wymiarach 30x30cm układanych na klej metodą kombinowaną					
		pom. nr 103 8,44 = 8,44m2					
		pom. nr 106 5,05 = 5,05m2					
		pom. nr 107 8,35 = 8,35m2					
		pom. nr 108 4,95 = 4,95m2					
		pom. nr 112 5,69 = 5,69m2					
		pom. nr 119 3,67 = 3,67m2					
		pom. nr 120 10,36 = 10,36m2					
		pom. nr 129 4,84 = 4,84m2					
		pom. nr 135 5,25 = 5,25m2					
		56,60 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,876			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1904			
		Materiały					
		Płytki ceramiczne podłogowe 30x30cm	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca	kg	5,2			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,4			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0315			
		Środek transportowy	m-g	0,027			
328	Str. nr 142	KNR 2-02u2 1123/04 Cokoliki z płytek terakotowych o wymiarach 10x30cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8m2 - analogia					
		pom. nr 107 2*1,96+2*4,26 = 12,44m					
		pom. nr 129 2*2,42+2*2 = 8,84m					
		21,28 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,2943			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0093			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały					
		Płytki, terakota - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	0,7217			
		Zaprawa cementowa na białym cemencie m.80	m3	0,00002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0021			
		Środek transportowy	m-g	0,0032			
329	Str. nr 142	KNR 2-02u2 2805/05 Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES 30x30cm w pomieszczeniach o powierzchni do 10m2, na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm					
		pom. nr 118 1,75 = 1,75m2					
		pom. nr 124 5,89 = 5,89m2					
		pom. nr 136 3,04 = 3,04m2					
		10,68 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	2,14			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES 30x30cm	m2	1,04			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			
		Środek transportowy	m-g	0,04			
330	Str. nr 142	KNR 2-02u2 2806/05 Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES 30x30cm w pomieszczeniach o powierzchni ponad 10m2 na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm					
		pom. nr 101 12,69 = 12,69m2					
		pom. nr 102 25,33 = 25,33m2					
		pom. nr 105 23,38 = 23,38m2					
		pom. nr 110 10,57 = 10,57m2					
		71,97 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	1,59			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES 30x30cm	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			
		Środek transportowy	m-g	0,04			
331	Str. nr 142	KNR 2-02u2 1122/04 Cokoliki z płytek terakotowych o wymiarach 10x20cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni do 10m2 - analogia - 10x30cm z płytek typu GRES					
		pom. nr 118 2*1,18+1,57+2*0,25 = 4,43m					
		pom. nr 124 2*5,13+2*0,17 = 10,60m					
		pom. nr 136 2*(1,03+3,09) = 8,24m					
		23,27 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3972			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0096			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały					
		Płytki GRES - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	0,7217			
		Zaprawa cementowa na białym cemencie m.80	m3	0,00002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0021			
		Środek transportowy	m-g	0,0033			
332	Str. nr 142	KNR 2-02U2 1123/04 Cokoliki z płytek terakotowych o wymiarach 10x20cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 10m2 - analogia - 10x30cm z płytek typu GRES					
		pom. nr 101 2*(4,26+2,98) = 14,48m					
		pom. nr 102 2*(4,14+6,15+0,25) = 21,08m					
		pom. nr 105 7,31+2*0,14+1,94+4,26+0,29+0,13+0,25+1,47+1,97+1,9+2*0,26+1,71+ 0,49 = 22,52m					
		pom. nr 110 2*(4,46+2,74) = 14,40m					
		72,48 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,2943			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0093			
		Materiały					
		Płytki GRES - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	0,7217			
		Zaprawa cementowa na białym cemencie m.80	m3	0,00002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0021			
		Środek transportowy	m-g	0,0032			
333		KNR 2-02 1121/01 Przygotowanie podłoża pod okładziny schodów z płytek układanych na klej metodą kombinowaną					
		pom. nr 122-schody (7*0,17+6*0,28)*1,32+1,4*1,2+(6*0,17+5*0,292)*1,51+1,3*1,4+(6*0,17 +5*0,283)*1,34 = 14,30m2					
		14,30 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,217			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0548			
		Materiały					
		Zaprawa klejąca	kg	4,75			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0072			
334	Str. nr 142	KNR 2-02U2 2810/05 Okładziny schodów z płytek kamionkowych GRES 30x30cm na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm					
		pom. nr 122-schody (7*0,17+6*0,28)*1,32+1,4*1,2+(6*0,17+5*0,292)*1,51+1,3*1,4+(6*0,17 +5*0,283)*1,34 = 14,30m2					
		14,30 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	3,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES 30x30cm	m2	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Środek transportowy	m-g	0,04			
335		KNR 2-02 1122/01 Przygotowanie podłoża pod cokoliki o wysokości 10cm na schodach z płytek układanych na klej metodą kombinowaną pom. nr 122-schody (7*0,17+6*0,28)+1,4+1,2+(6*0,17+5*0,292)+1,3+1,4+(6*0,17+5*0,283) = 13,09m 13,09 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,0315			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0061			
		Materiały					
		Zaprawa klejąca	kg	0,48			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,001			
		Środek transportowy	m-g	0,0001			
336	Str. nr 142	KNR 2-02 1122/07 Cokoliki o wysokości 10cm na schodach, z płytek z przecinaniem układanych na klej metodą kombinowaną - analogia pom. nr 122-schody (7*0,17+6*0,28)+1,4+1,2+(6*0,17+5*0,292)+1,3+1,4+(6*0,17+5*0,283) = 13,09m 13,09 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,6655			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0129			
		Materiały					
		Płytki GRES - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca	kg	0,52			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,12			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0035			
		Środek transportowy	m-g	0,002			
337	Str. nr 142	KNR 2-02s 1112/06 Posadzki wraz z cokolikami z wykładzin z tworzyw sztucznych rulonowych bez wartwy izolacyjnej - Winigam - (wykładzina bezspoinowa heterogeniczna np. firmy Gamrat) pom. nr 104 11,89 = 11,89m2 pom. nr 109 18,75 = 18,75m2 pom. nr 116 9,9 = 9,90m2 pom. nr 117 13,49 = 13,49m2 pom. nr 123 17,52 = 17,52m2 pom. nr 125 13,08 = 13,08m2 pom. nr 126 11,71 = 11,71m2 pom. nr 127 71,98 = 71,98m2 pom. nr 128 8,66 = 8,66m2 pom. nr 130 4,50 = 4,50m2 pom. nr 131 10,81 = 10,81m2 pom. nr 132 12,68 = 12,68m2 204,97 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3661			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0277			
		Materiały					
		Wykładzina bezspoinowa	m2	1,09			
		Klej "Gamakryl"	kg	0,5			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,004			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
338	Str. nr 142	KNR 2-02s 1112/06 Posadzki wraz z cokolikami z wykładzin z tworzyw sztucznych rulonowych bez wartwy izolacyjnej - Winigam - (wykładzina bezspoinowa antyelektrostatyczna np. firmy Gamrat)					
		pom. nr 114 10,89 = 10,89m2					
		pom. nr 115 6,83 = 6,83m2					
		17,72 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3661			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0277			
		Materiały					
		Wykładzina bezspoinowa antyelektrostatyczna	m2	1,09			
		Klej "Gamakryl"	kg	0,5			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,004			
	Str. nr 54	**2.3.3. Ściany i zamurowania otworów**					
339	Str. nr 155	KNR 0-14 2010/04 Ścianki dwuwarstwowe 50-101na rusztach pojedynczych z pokryciem obustronnym - w pomieszczeniach mokrych					
		pom. nr 103, 106 (1,25+1,05)*2,2+(1,5+3,91+0,46+1,51+1,05)*3,06-4*0,9*2,05 = 23,48m2					
		pom. nr 110,112 1,05*2,2+(4,23+0,85+0,9+0,3)*3,06-2*0,9*2,05 = 17,84m2					
		41,32 m2					
		Robocizna R=1,1					
		Montażyści gr.III	r-g	1,6273			
		Montażyści gr.II	r-g	1,0852			
		Materiały					
		Płyta gips. karton.wodo-ognioooch.gr.12,5mm	m2	4,12			
		Kształtowniki profilowane U-50x0,60	m	0,76			
		Kształtowniki profilowane C-50x0,60	m	2,05			
		Kołki do wstrzeliwania	szt	4,06			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	56			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00282			
		Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-50mm	m2	1,05			
		Taśma spoinowa	m	3,626			
		Woda	m3	0,00183			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,061			
		Środek transportowy	m-g	0,051			
340		KNR 2-02s 0120.1/01 Ścianki działowe pełne z cegły dziurawki grub.1/4c					
		pom. nr 120 (1,21+1,05)*2,2-0,9*2,05 = 3,13m2					
		3,13 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,6			
		Cieśle gr.II	r-g	0,09			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,32			
		Materiały					
		Cegła dziurawka 25x12x6,5cm	szt	28,7			
		Zaprawa	m3	0,013			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,1			
341		KNR 2-02s 0120.1/02 Ścianki działowe pełne z cegły dziurawki grub.1/2c - analogia - cegła kratówka					
		pom. nr 116 3,05*3,06 = 9,33m2					
		pom. nr 117 3,12*3,06 = 9,55m2					
		pom. nr 118 0,07*3,06+1,57*3,06 = 5,02m2					
		pom. nr 119 1,57*3,06-0,9*2,05 = 2,96m2					

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		pom. nr 120 (2,63+1,75)*3,06-0,9*2,05 = 11,56m2					
		pom. nr 124 4,45*3,06 = 13,62m2					
		pom. nr 128-130 (4,79+2)*3,06+1,84*0,96+0,94*1,2 = 23,67m2					
		pom. nr 132 (4,77+0,2)*3,06-2*1,2-0,9*2,05 = 10,96m2					
		pom. nr 135 (1,85+2,16)*3,06-0,9*2,05 = 10,43m2					
		97,10 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,73			
		Cieśle gr.II	r-g	0,09			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,59			
		Materiały					
		Cegła kratówka K-1,25x12x6,5cm,kl.10	szt	48,6			
		Zaprawa	m3	0,032			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,16			
342	Str. nr 33	KNR 2-02s 0120/09 Dodatek za zbrojenie ścianek działowych					
		pom. nr 120 2,63*3,06 = 8,05m2					
		pom. nr 135 1,85*3,06 = 5,66m2					
		13,71 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,12			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,04			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
343		KNR 2-02s 0126/01 Otwory w ścianach murowanych grub. do 1c, z cegieł pojedynczych, bloczków i pustaków na okna					
		pom. nr 118 1 = 1,00szt					
		pom. nr 119 1 = 1,00szt					
		pom. nr 120 2 = 2,00szt					
		pom. nr 132 2 = 2,00szt					
		pom. nr 135 1 = 1,00szt					
		7,00 szt					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,47			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,08			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
344		KNR 2-02s 0126/05 Otwory w ścianach murowanych - ułożenie nadproży prefabrykowanych					
		pom. nr 119 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 120 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 128 2,1 = 2,10m					
		pom. nr 132 1,2+2,4 = 3,60m					
		pom. nr 135 1,2 = 1,20m					
		9,30 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,09			
		Materiały					
		Nadproża prefabrykowane L-19	m	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,02			
345		KNR 4-01 0303/02 Uzupełnienie ścianek z cegieł o grubości 1/2cegły lub zamurowań otworów w ściankach na zaprawie cementowo-wapiennej - analogia - cegła kratówka					
		pom. nr 106 1,72*2,22 = 3,82m2					
		pom. nr 115 0,9*2,07 = 1,86m2					
		5,68 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,98			
		Cieśle gr.II	r-g	0,08			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robotnicy gr.I	r-g	1,53			
		Materiały					
		Cegła kratówka K-1,25x12x6,5cm,kl.10	szt	48,6			
		Cement portlandzki 35	kg	6,38			
		Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	3,56			
		Piasek do zapraw	m3	0,032			
		Woda	m3	0,015			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,26			
346		KNR 4-01 0304/01 Uzupełnienie ścianek lub zamurowań otworów w ścianach z cegły na zaprawie cementowo-wapiennej - analogia - cegła kratówka					
		pom. nr 106 0,67*2,05*0,25 = 0,34m3					
		pom. nr 123 1*1*0,34 = 0,34m3					
		pom. nr 125 0,67*0,9*0,25+1,05*2,07*0,25 = 0,69m3					
		pom. nr 126 0,9*2,05*0,25 = 0,46m3					
		pom. nr 127 0,17*2,1*0,41 = 0,15m3					
		pom. nr 130 0,95*2,05*0,25 = 0,49m3					
		pom. nr 136 - okno 0,58*1,05*0,47 = 0,29m3					
		2,76 m3					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	6,89			
		Cieśle gr.II	r-g	0,25			
		Robotnicy gr.I	r-g	8,23			
		Materiały					
		Cegła kratówka K-1,25x12x6,5cm,kl.10	szt	372			
		Cement portlandzki 35	kg	61,8			
		Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	34,5			
		Piasek do zapraw	m3	0,322			
		Woda	m3	0,152			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	2,11			
	Str. nr 153	**2.3.4. Stolarka otworowa**					
347		KNNR 2 1104/02 Ościeżnice drewniane - analogia					
		28,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,75			
		Materiały					
		Ościeżnice drewniane zwykłe	szt	1			
		Pianka poliuretanowa	kg	0,035			
		Kołki rozporowe	szt	6			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
348		KNNR 2w 1104/01 Ościeżnice stalowe					
		5,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,54			
		Materiały					
		Ościeżnice stalowe do drzwi antywłamaniowych lub wzmocnionych	szt	1			
		Kołki rozporowe	szt	6			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,04			
349		KNR 2-02 1017/02 Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, jednodzielne wewnątrzlokalowe koloru drewnopodobnego, fabrycznie wykończone pełne o powierzchni ponad 1,60m2					
		drzwi D2 o wym. 90/205 - szt. 6 6*0,90*2,05 = 11,07m2					
		drzwi D3 o wym. 90/205 - szt. 13 13*0,90*2,05 = 23,99m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		35,06 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1			
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne drewnopodobne pełne	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
350		KNR 2-02 1017/05 Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, jednodzielne wewnątrzlokalowe, fabrycznie wykończone szklone o powierzchni ponad 1,60m2					
		drzwi D1 o wym. 90/205 - szt. 9 9*0,90*2,05 = 16,61m2					
		16,61 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,08			
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne drewnopodobne z szybą	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
351		KNR 2-02 1017/02 Drzwi antywłamaniowe i wzmocnione fabrycznie wykończone - analogia					
		drzwi D5 o wym. 90/205 - szt. 1 1*0,90*2,05 = 1,85m2					
		drzwi D7 o wym. 90/205 - szt. 2 2*0,90*2,05 = 3,69m2					
		drzwi D9 o wym. 90/205 - szt. 1 1*0,90*2,05 = 1,85m2					
		drzwi D15 o wym. 80/205 - szt. 1 1*0,80*2,05 = 1,64m2					
		9,03 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1			
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe wewnętrzne - antywłamaniowe i wzmocnione	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
352		KNR 2-02u2 1025/05 Drzwi balkonowe z kształtowników z wysokoudarowego PCW - analogia					
		drzwi D4 o wym. 80/205 - szt. 2 2*0,8*2,05 = 3,28m2					
		drzwi D14 o wym. 100/205 - szt. 1 1*2,05 = 2,05m2					
		drzwi DW o wym. 90+45/245 - szt. 1 1,35*2,45 = 3,31m2					
		8,64 m2					
		Robocizna					
		Monterzy gr.II	r-g	2,24			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,28			
		Materiały					
		Drzwi z PCW koloru białego szklone szkłem bezpiecznym	m2	1,00			
		Kotwy	szt	6,82			
		Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,29			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,05			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Środek transportowy	m-g	0,06			
353		KNR 2-02u2 1025/01 Okna z kształtowników z wysokoudarowego PCW o powierzchni do 0,6m2 - analogia					
		okno podawcze OP1 o wym. 60/90 - szt. 1 0,6*0,9 = 0,54m2					
		0,54 m2					
		Robocizna					
		Monterzy gr.II	r-g	4,18			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,39			
		Materiały					
		Okna podawcze z PCV koloru białego, szklone szkłem bezpiecznym	m2	1,00			
		Kotwy	szt	17,5			
		Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,53			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,05			
		Środek transportowy	m-g	0,08			
354		KNR 2-02u2 1025/02 Okna z kształtowników z wysokoudarowego PCW o powierzchni do 1m2 - analogia					
		okno podawcze OP2 o wym. 94/90 - szt. 1 0,94*0,9 = 0,85m2					
		0,85 m2					
		Robocizna					
		Monterzy gr.II	r-g	3,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,21			
		Materiały					
		Okna podawcze z PCV koloru białego, szklone szkłem bezpiecznym	m2	1,00			
		Kotwy	szt	8,4			
		Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,36			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			
		Środek transportowy	m-g	0,05			
355		KNR 2-02u2 1025/04 Okna z kształtowników z wysokoudarowego PCW o powierzchni ponad 1,5m2 - analogia					
		witryna W1 o wym. 200/120 - szt. 1 2*1,2 = 2,40m2					
		witryna W2 o wym. 280/120 - szt. 1 2,8*1,2 = 3,36m2					
		Przegroda szklana w przedsionku - pom. nr 134 (1,3+2,6)*3,08-1,55*2,55 = 8,06m2					
		13,82 m2					
		Robocizna					
		Monterzy gr.II	r-g	1,97			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,29			
		Materiały					
		witryny z PCV koloru białego, szklone szkłem bezpiecznym	m2	1,00			
		Kotwy	szt	7,25			
		Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,05			
		Środek transportowy	m-g	0,06			
356		KNR 2-02 0129/02 Montaż podokienników o długości ponad 1m - analogia dla parapetów pod okna podawcze					
		okno podawcze OP1 o wym. 60/90 - szt. 1 0,6 = 0,60m					
		okno podawcze OP2 o wym. 94/90 - szt. 1 0,94 = 0,94m					
		1,54 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,64			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,48			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały					
		Parapety z postformingu szer. 70 cm	m	1,05			
		Zaślepka	szt	2			
		Materiały pomocnicze	%	3			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,11			
357		KNR 2-02 0129/02 Montaż podokienników o długości ponad 1m - analogia dla parapetów pod witrynę					
		witryna W1 o wym. 200/120 - szt. 1 2 = 2,00m					
		2,00 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,64			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,48			
		Materiały					
		Parapety zszufladą szer. 70 cm	m	1,05			
		Zaślepka	szt	2			
		Materiały pomocnicze	%	3			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,11			
358		KNR 2-02 1211/03 Kraty stalowe prętowe o powierzchni ponad 2m2 otwierane odchylnie - analogia dla kraty w pomieszczeniu pomocniczym dyżurnych (ścianki z otwieranym skrzydłem)					
		Ścianka z otwieranym skrzydłem wykonana z rur kwadratowych 40*40*3mm, płaskowników 6*45mm i prętów stalowych śr. 20 mm o całkowitej masie 175 kg					
		1.5*3.06 = 4,590m2					
		4,590 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	1,353			
		Cieśle gr.II	r-g	0,6807			
		Malarze gr.II	r-g	0,937			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,6723			
		Materiały					
		Ścianka z otwieranym skrzydłem	kg	(175)			
		Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,004			
		Zamek typu „aresztowego”	szt	(1)			
		Farba olejna do gruntowania	dm3	0,052			
		Farba olejna	dm3	0,049			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,012			
359		kw Oklejenie szyb okien zewnętrznych folią antywłamaniową					
		1,15*1,55 = 1,78m2					
		1,78 m2					
	Str. nr 60	**2.3.5. Naprawa schodów parter - piętro**					
360		KNR 4-01 0417/01 Wymiana stopnic schodów drewnianych					
		18,00 szt					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,63			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,11			
		Materiały					
		Bale iglaste strugane 1-stronnie kl.II	m3	0,023			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,04			
		Materiały pomocnicze	%	2			
361		KNR 4-01 0417/02 Wymiana podstopnic schodów drewnianych					
		przyjęto 3szt. 3 = 3,00szt					
		3,00 szt					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,47			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robotnicy gr.I	r-g	0,03			
		Materiały					
		Deski iglaste strugane 2-stronnie kl.II 19-25mm	m3	0,006			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,03			
		Materiały pomocnicze	%	2			
362		KNR 4-01 0417/06 Wymiana tralek prostokątnych schodów drewnianych					
		przyjęto 5 szt. 5 = 5,00szt					
		5,00 szt					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,69			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,01			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste strugane czterostronnie kl.II	m3	0,002			
		Materiały pomocnicze	%	2			
363		KNR 4-01 0417/07 Wymiana słupków prostokątnych schodów drewnianych					
		Przyjęto 2 szt. 2 = 2,00szt					
		2,00 szt					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	1,45			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,09			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste strugane czterostronnie kl.II	m3	0,022			
		Materiały pomocnicze	%	2			
364		KNR 4-01 0820/01 Wymiana desek podłogowych w ilości do 2m2 w jednym miejscu					
		podest 2,33*1,3 = 3,03m2					
		3,03 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	1,07			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,34			
		Materiały					
		Deski iglaste obrzynane kl.II 28-45mm	m3	0,04			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,23			
		Materiały pomocnicze	%	2			
365	Str. nr 111	KNR 4-01 1211/05 Opalanie farby olejnej z podokienników i innych drobnych elementów o powierzchni do 0,25m2					
		wypełnienie 13*2 = 26,00szt					
		podstopnice 15 = 15,00szt					
		41,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.II	r-g	0,42			
		Materiały					
		Papier ścierny	ark	0,13			
		Benzyna	dm3	0,125			
		Materiały pomocnicze	%	2			
366	Str. nr 111	KNR 4-01 1211/06 Opalanie farby olejnej z podokienników i innych drobnych elementów o powierzchni do 0,75m2					
		cokoły 6 = 6,00szt					
		pochwyty 2 = 2,00szt					
		elementy poziome wypałnienia 4 = 4,00szt					
		12,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.II	r-g	0,76			
		Materiały					
		Papier ścierny	ark	0,4			
		Benzyna	dm3	0,375			
		Materiały pomocnicze	%	2			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
367	Str. nr 111	KNR 4-01 1210/12 Lakierowanie dwukrotne podokienników i innych drobnych elementów o powierzchni do 0,25m2 wypełnienie 13*2 = 26,00szt podstopnice 15 = 15,00szt 41,00 szt **Robocizna** Malarze gr.II **Materiały** Lakierobejce ochr-dekoracyjne rozpuszczal. Benzyna do lakierów Materiały pomocnicze	 r-g dm3 dm3 %	 0,16 0,028 0,004 3			
368	Str. nr 111	KNR 4-01 1210/14 Lakierowanie dwukrotne podokienników i innych drobnych elementów o powierzchni do 0,75m2 cokoły 6 = 6,00szt pochwyty 2 = 2,00szt elementy poziome wypałnienia 4 = 4,00szt stopnie 18 = 18,00szt 30,00 szt **Robocizna** Malarze gr.II **Materiały** Lakierobejce ochr-dekoracyjne rozpuszczal. Benzyna do lakierów Materiały pomocnicze	 r-g dm3 dm3 %	 0,3 0,084 0,012 3			
369	Str. nr 111	KNR 4-01 1210/10 Lakierowanie dwukrotne stolarki drzwiowej i szafek o powierzchni ponad 1,0m2 - analogia podest 2,33*1,3 = 3,03m2 3,03 m2 **Robocizna** Malarze gr.II **Materiały** Lakierobejce ochr-dekoracyjne rozpuszczal. Benzyna do lakierów Materiały pomocnicze	 r-g dm3 dm3 %	 0,34 0,138 0,023 3			
	Str. nr 82	**2.3.6. Tynki i okładziny ścian wewnętrznych**					
370		KNR 2-02 0801/01 Tynki zwykłe kategorii II ścian i słupów wykonywane mechanicznie Pom. nr 105 - wys. 3,06 m 0,67*2,05 = 1,37m2 Pom. nr 106 - wys. 3,06 m 1,72*2,22+0,67*2,05 = 5,19m2 Pom. nr 109 - wys. 3,06 m 1,72*2,22 = 3,82m2 Pom. nr 115 - wys. 3,06 m 0,9*2,07 = 1,86m2 Pom. nr 116 - wys. 3,06 m 0,9*2,07+3,05*3,06 = 11,20m2 Pom. nr 117 - wys. 3,06 m (3,05+3,12+2*0,12)*3,06 = 19,61m2 Pom. nr 118 - wys. 3,06 m (1,18+1,57+0,07+0,25*2+0,44)*3,06 = 11,51m2 Pom. nr 119 - wys. 3,06 m (3*1,57+2*1,05+1,75+2*1,19)*3,06 = 33,48m2 Pom. nr 120 - wys. 3,06 m (1,75+1,66+2,63+1,21+1,11+1,05+1,15)*3,06 = 32,31m2 Pom. nr 121 - wys. 3,06 m 0,95*2,05+1,04*2,07+1,96*3,06 = 10,10m2 pom. nr 123 - wys. 3,06 m 1*1 = 1,00m2 pom. nr 124 - wys. 3,06 m 4,45*3,06 = 13,62m2 pom. nr 125 - wys. 3,06 m 1*1+0,67*0,9+1,05*2,07 = 3,78m2 pom. nr 126 - wys. 3,06 m 0,9*2,05 = 1,85m2 pom. nr 127 - wys. 3,06 m 4,45*3,06+0,67*0,9+1,05*2,07+0,9*2,05+(2*0,36+2*0,38)*3,06 = 22,77m2 pom. nr 128 - wys. 3,06 m (1,7+3,01)*3,06+1,84*0,96+0,94*1,2 = 17,31m2 pom. nr 129 - wys. 3,06 m (2,42+2)*3,06 = 13,53m2 pom. nr 130 - wys. 3,06 m (2,25+2)*3,06+0,74*2,1 = 14,56m2 pom. nr 132 - wys. 3,06 m (4,77+0,195+1,44)*3,06 = 19,60m2 pom. nr 133 - wys. 3,06 m (4,77+0,195+3,11)*3,06 = 24,71m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		pom. nr 134 - wys. 3,06 m (0,91)*3,06 = 2,78m2					
		pom. nr 135 - wys. 3,06 m (2,16+1,96)*3,06 = 12,61m2					
		pom. nr 136 - wys. 3,06 m 0,58*1,05+1*1,7 = 2,31m2					
		280,88 m2					
		Robocizna R=1,5					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,2825			
		Cieśle gr.II	r-g	0,018			
		Materiały					
		Zaprawa cementowo-wapienna m.15	m3	0,0193			
		Zaprawa cementowo-wapienna m.50	m3	0,0021			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Agregat tynkarski 1,1-3m3/h	m-g	0,0329			
371		KNR 4-01 0713/01 Przetarcie istniejących tynków wewnętrznych z zeskrobaniem farby lub zdzieraniem tapet na ścianach					
		Pom. nr 101 - wys. 3,06 m (2*4,26+2*2,98)*3,06 = 44,31m2					
		Pom. nr 102 - wys. 3,06 m (2*4,14+2*6,15)*3,06 = 62,97m2					
		Pom. nr 103 - wys. 3,06 m (2*3,91+2*3,74)*3,06 = 46,82m2					
		Pom. nr 104 - wys. 3,06 m (2*4,26+2*2,86)*3,06 = 43,57m2					
		Pom. nr 105 - wys. 3,06 m (5,98+1,94+4,26+2*0,13+2*1,76+0,26+0,25+1,97+1,94)*3,06-0,67*2,05 = 60,99m2					
		Pom. nr 106 - wys. 3,06 m (3,91+1,05+1,51)*3,06-1,72*2,22-0,67*2,05 = 14,61m2					
		Pom. nr 107 - wys. 3,06 m (2*4,26+2*1,96)*3,06 = 38,07m2					
		Pom. nr 108 - wys. 3,06 m (2*2,62+2*2,02)*3,06 = 28,40m2					
		Pom. nr 109 - wys. 3,06 m (2*4,83+2*3,91)*3,06-1,72*2,22 = 49,67m2					
		Pom. nr 110 - wys. 3,06 m (4,37+2,74+1,89)*3,06 = 27,54m2					
		Pom. nr 111 - wys. 3,06 m 2*3,63*3,1+(2*1,3+2,33)*3,1 = 37,79m2					
		Pom. nr 112 - wys. 3,06 m (1,05+4,5+1,9+0,27)*3,06 = 23,62m2					
		Pom. nr 113 - wys. 3,06 m (2*18,19+2*1,24+2*1,79+4*1,31+1,57)*3,06-8*0,97*2,08 = 134,56m2					
		Pom. nr 114 - wys. 3,06 m (2*3,05+2*3,57)*3,06 = 40,51m2					
		Pom. nr 115 - wys. 3,06 m (2*2,24+2*3,05)*3,06-0,9*2,07 = 30,51m2					
		Pom. nr 116 - wys. 3,06 m (2*3,29+3,05)*3,06-0,9*2,07 = 27,60m2					
		Pom. nr 117 - wys. 3,06 m (3,05+4,41+1,29)*3,06 = 26,78m2					
		Pom. nr 118 - wys. 3,06 m (0,65+0,15)*3,06 = 2,45m2					
		Pom. nr 120 - wys. 3,06 m (1,75+1,66+1,78+1,05+1,15+1,42+2,89)*3,06 = 35,80m2					
		Pom. nr 121 - wys. 3,06 m (11,67+7,75+2,36+1,29+3,75)*3,06-0,95*2,05-1,04*2,07 = 77,97m2					
		Pom. nr 122 - wys. 3,06 m (2,91+3,96+3,1)*3,1 = 30,91m2					
		pom. nr 123 - wys. 3,06 m (4,75+3,64)*3,06-1*1 = 24,67m2					
		pom. nr 124 - wys. 3,06 m (4,45+2*1,17)*3,06 = 20,78m2					
		pom. nr 125 - wys. 3,06 m (2*4,79+2*2,73)*3,06-(1*1+0,67*0,9+1,05*2,07) = 42,25m2					
		pom. nr 126 - wys. 3,06 m (2*4,79+2*2,44)*3,06-0,9*2,05 = 42,40m2					
		pom. nr 127 - wys. 3,06 m (2*10,17+2*10,36)*3,06-(4,45*3,06+0,67*0,9+1,05*2,07+0,9*2,05) = 107,41m2					
		pom. nr 128 - wys. 3,06 m (1,7+3,01+2*1,84)*3,06 = 25,67m2					
		pom. nr 129 - wys. 3,06 m (2,42+2)*3,06 = 13,53m2					
		pom. nr 130 - wys. 3,06 m (2,25+2)*3,06-0,74*2,1 = 11,45m2					
		pom. nr 131 - wys. 3,06 m (2*4,74+2*2,28)*3,06-2,8*1,2-0,9*2,1+(3,7+2,1*2)*0,3 = 40,08m2					
		pom. nr 132 - wys. 3,06 m (2,54+4,77+0,81+0,485)*3,06-2,8*1,2-0,9*2,1 = 21,08m2					
		pom. nr 133 - wys. 3,06 m (4,85+2,34+0,08)*3,06 = 22,25m2					
		pom. nr 134 - wys. 3,06 m (0,47+2,55)*3,06-1,56*2,5+(2*2,5+1,56)*0,3 = 7,31m2					
		pom. nr 135 - wys. 3,06 m (2,71+1,96+0,55)*3,06 = 15,97m2					
		pom. nr 136 - wys. 3,06 m (2*3+0,48+1,03)*2,1 = 15,77m2					
		1.296,07 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,25			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robotnicy gr.II	r-g	0,04			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,08			
		Materiały					
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0022			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,0014			
		Piasek do zapraw	m3	0,005			
		Woda	m3	0,0064			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,01			
372		KNR 2-02 0801/03 Tynki zwykłe kategorii II stropów i podciągów wykonywane mechanicznie					
		Pom. nr 122 - wys. 3,06 m (0,25+1,8+0,3+0,19+1,25)*1,3+1,65*1,55+(0,19+0,17)*(1,36+2,03+0,9) +(2,02+0,15+0,24)*1,3 = 12,16m2					
		pom. nr 132 - wys. 3,06 m 1,23 = 1,23m2					
		pom. nr 133 - wys. 3,06 m 0,81 = 0,81m2					
		14,20 m2					
		Robocizna R=1,5					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,3768			
		Cieśle gr.II	r-g	0,0361			
		Materiały					
		Zaprawa cementowo-wapienna m.15	m3	0,0168			
		Zaprawa cementowo-wapienna m.50	m3	0,0042			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Agregat tynkarski 1,1-3m3/h	m-g	0,0438			
373		KNR 4-01 0713/02 Przetarcie istniejących tynków wewnętrznych z zeskrobaniem farby lub zdzieraniem tapet na biegach i spocznikach - analogia dla stropów					
		Pom. nr 101 - wys. 3,06 m (4,26*2,98) = 12,69m2					
		Pom. nr 102 - wys. 3,06 m 4,14*6,15 = 25,46m2					
		Pom. nr 103 - wys. 3,06 m 3,91*3,74 = 14,62m2					
		Pom. nr 104 - wys. 3,06 m 11,89 = 11,89m2					
		Pom. nr 105 - wys. 3,06 m 23,38 = 23,38m2					
		Pom. nr 106 - wys. 3,06 m 5,05 = 5,05m2					
		Pom. nr 107 - wys. 3,06 m 8,35 = 8,35m2					
		Pom. nr 108 - wys. 3,06 m 4,95 = 4,95m2					
		Pom. nr 109 - wys. 3,06 m 18,75 = 18,75m2					
		Pom. nr 110 - wys. 3,06 m 10,57 = 10,57m2					
		Pom. nr 111 - wys. 3,06 m 9,5 = 9,50m2					
		Pom. nr 112 - wys. 3,06 m 5,69 = 5,69m2					
		Pom. nr 113 - wys. 3,06 m 23,66 = 23,66m2					
		Pom. nr 114 - wys. 3,06 m 10,89 = 10,89m2					
		Pom. nr 115 - wys. 3,06 m 6,83 = 6,83m2					
		Pom. nr 116 - wys. 3,06 m 9,9 = 9,90m2					
		Pom. nr 117 - wys. 3,06 m 13,49 = 13,49m2					
		Pom. nr 118 - wys. 3,06 m 1,75 = 1,75m2					
		Pom. nr 119 - wys. 3,06 m 3,67 = 3,67m2					
		Pom. nr 120 - wys. 3,06 m 10,36 = 10,36m2					
		Pom. nr 121 - wys. 3,06 m 28,64 = 28,64m2					
		pom. nr 123 - wys. 3,06 m 17,52 = 17,52m2					
		pom. nr 124 - wys. 3,06 m 5,89 = 5,89m2					
		pom. nr 125 - wys. 3,06 m 13,08 = 13,08m2					
		pom. nr 126 - wys. 3,06 m 11,71 = 11,71m2					
		pom. nr 127 - wys. 3,06 m 71,98 = 71,98m2					
		pom. nr 128 - wys. 3,06 m 8,66 = 8,66m2					
		pom. nr 129 - wys. 3,06 m 4,84 = 4,84m2					
		pom. nr 130 - wys. 3,06 m 4,5 = 4,50m2					
		pom. nr 131 - wys. 3,06 m 10,81 = 10,81m2					
		pom. nr 132 - wys. 3,06 m 12,68-1,23 = 11,45m2					
		pom. nr 133 - wys. 3,06 m 18,73-0,81 = 17,92m2					
		pom. nr 134 - wys. 3,06 m 3,92 = 3,92m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		pom. nr 135 - wys. 3,06 m 5,25 = 5,25m2 pom. nr 136 - wys. 3,06 m 3,56 = 3,56m2 451,18 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,29			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,04			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,22			
		Materiały					
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0022			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,0014			
		Piasek do zapraw	m3	0,005			
		Woda	m3	0,0064			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,01			
374	Str. nr 142	KNR 2-02 0829/07 Licowanie ścian płytkami na klej o wymiarach 20x30cm metodą kombinowaną Pom. nr 103 - wys. 3,06 m (3,91+0,46+1,44+1,25+1,15+2,66+1,08+1,5*2+0,1+0,95+1,15+1,05)*2-2*1*2-1,35*1,19 = 30,79m2 Pom. nr 106 - wys. 3,06 m (2*1,15+3*1,05+2*1,49+0,46+3*1,51+2*1,07)*2-5*1*2 = 21,12m2 Pom. nr 107 - fartuch nad zlewem 2,2*1,5 = 3,30m2 Pom. nr 108 - wys. 3,06 m (2*2,62+2*2,02)*2-1*2-0,42*0,59 = 16,31m2 Pom. nr 112 - wys. 3,06 m (2*1,9+0,27+2,98+2,2+2*1+0,3+0,2+0,95+2*1,05+2*1,15)*2-3*2*1 = 28,20m2 Pom. nr 119 - wys. 3,06 m (3*1,57+2*1,05+1,75+2*1,19)*2-2*1*2 = 17,88m2 Pom. nr 120 - wys. 3,06 m (1,75+1,66+2,63+1,21+1,11+1,05+1,15+1,75+1,66+1,78+1,05+1,15+1,42+2,89)*2-5*1*2-0,78*0,58 = 34,07m2 Pom. nr 129 - fartuch nad zlewem 2*1,5 = 3,00m2 pom. nr 135 - wys. 3,06 m (2,71+1,96)*2-1*2,1-1,13*1,42 = 5,64m2 160,31 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,8766			
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,5069			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1962			
		Materiały					
		Płytki ceramiczne ścienne 20x30cm	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca	kg	5,2			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,6			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0295			
		Środek transportowy	m-g	0,0275			
375		KNR 2-02 2009/02 Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne ścian o podłożu z tynku z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie grubości 3mm Pom. nr 105 - wys. 3,06 m 0,67*2,05 = 1,37m2 Pom. nr 109 - wys. 3,06 m 1,72*2,22 = 3,82m2 Pom. nr 115 - wys. 3,06 m 0,9*2,07 = 1,86m2 Pom. nr 116 - wys. 3,06 m 0,9*2,07+3,05*3,06 = 11,20m2 Pom. nr 117 - wys. 3,06 m (3,05+3,12+2*0,12)*3,06 = 19,61m2 pom. nr 123 - wys. 3,06 m 1*1 = 1,00m2 pom. nr 124 - wys. 3,06 m (2*4,45+2*1,17)*1,06 = 11,91m2 pom. nr 125 - wys. 3,06 m 1*1+0,67*0,9+1,05*2,07 = 3,78m2 pom. nr 126 - wys. 3,06 m 0,9*2,05 = 1,85m2 pom. nr 127 - wys. 3,06 m 4,45*3,06+0,67*0,9+1,05*2,07+0,9*2,05+(2*0,36+2*0,38)*3,06 = 22,77m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		pom. nr 128 - wys. 3,06 m (2*1,7+2*3,01+2*1,84)*3,06+1,84*0,96+0,94*1,2 = 42,98m2					
		pom. nr 129 - wys. 3,06 m (2,42+2)*3,06 = 13,53m2					
		pom. nr 130 - wys. 3,06 m (2,25+2)*3,06+0,74*2,1 = 14,56m2					
		pom. nr 132 - wys. 3,06 m (4,77+0,195+1,44)*3,06 = 19,60m2					
		pom. nr 133 - wys. 3,06 m (4,77+0,195+3,11)*1,06 = 8,56m2					
		pom. nr 134 - wys. 3,06 m (0,91)*1,06 = 0,96m2					
		pom. nr 135 - wys. 3,06 m (2,16+1,96)*1,06 = 4,37m2					
		183,73 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	0,1213			
		Montażyści gr.II	r-g	0,1213			
		Materiały					
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00327			
		Woda	m3	0,00213			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Mieszarka do zapraw	m-g	0,004			
		Wyciąg	m-g	0,02			
		Środek transportowy	m-g	0,0032			
376		KNR 2-02 2009/04 Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne stropów o podłożu z tynku z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie grubości 3mm					
		pom. nr 132 - wys. 3,06 m 1,23 = 1,23m2					
		pom. nr 133 - wys. 3,06 m 0,81 = 0,81m2					
		2,04 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	0,1366			
		Montażyści gr.II	r-g	0,1366			
		Materiały					
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00336			
		Woda	m3	0,00218			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Mieszarka do zapraw	m-g	0,004			
		Wyciąg	m-g	0,02			
		Środek transportowy	m-g	0,0033			
377	Str. nr 87	KNR 0-23 0931/02 Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy z tynku mineralnego ATLAS CERMIT DR 20 lub SN 20 o grubości 2mm na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych - analogia dla tynku strukturalnego					
		Pom. nr 105 - wys. 3,06 m (5,98+1,94+4,26+2*0,13+2*1,76+0,26+0,25+1,97+1,94)*2 = 40,76m2					
		Pom. nr 111 - wys. 3,06 m 2*3,63*2+(2*1,3+2,33)*2 = 24,38m2					
		Pom. nr 113 - wys. 3,06 m (2*18,19+2*1,24+2*1,79+4*1,31+1,57)*2-8*0,97 = 90,74m2					
		Pom. nr 121 - wys. 3,06 m (11,67+1,96+7,75+2,36+1,29+3,75)*2 = 57,56m2					
		Pom. nr 122 - wys. 3,06 m (2,03+1,55+1,27+1,69+1,27+1,55+2)*2 = 22,72m2					
		pom. nr 124 - wys. 3,06 m (2*4,45+2*1,17)*2 = 22,48m2					
		pom. nr 133 - wys. 3,06 m (4,85+2,34+3,23+4,77+0,2)*2-2*1,13*1,42 = 27,57m2					
		pom. nr 134 - wys. 3,06 m (2,55+1,38)*2 = 7,86m2					
		294,07 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,4661			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0252			
		Materiały					
		Tynk strukturalny	kg	3,00			
		Sprzęt					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0064			
		Środek transportowy	m-g	0,009			
378	Str. nr 111	KNR 2-02 1505/03 Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych podłoży gipsowych z gruntowaniem - ściany Pom. nr 101 - wys. 3,06 m (2*4,26+2*2,98)*3,06 = 44,31m2 Pom. nr 102 - wys. 3,06 m (2*4,14+2*6,15)*3,06 = 62,97m2 Pom. nr 103 - wys. 3,06 m (3,91+0,46+1,44+1,25+1,15+2,66+1,08+1,5*2+0,1+0,95+1,15+1,05)*1,06 = 19,29m2 Pom. nr 104 - wys. 3,06 m (2*4,26+2*2,86)*3,06 = 43,57m2 Pom. nr 105 - wys. 3,06 m (5,98+1,94+4,26+2*0,13+2*1,76+0,26+0,25+1,97+1,94)*1,06 = 21,60m2 Pom. nr 106 - wys. 3,06 m (2*1,15+1,05+2*1,49+0,46+3*1,51+2*1,07)*1,06+1,05*2*0,4 = 15,11m2 Pom. nr 107 - wys. 3,06 m (2*4,26+2*1,96)*3,06 = 38,07m2 Pom. nr 108 - wys. 3,06 m (2*2,62+2*2,02)*3,06 = 28,40m2 Pom. nr 109 - wys. 3,06 m (2*4,83+2*3,91)*3,06 = 53,49m2 Pom. nr 110 - wys. 3,06 m (2*4,37+2*2,74+1,89)*3,06 = 49,30m2 Pom. nr 111 - wys. 3,06 m 2*3,63*1,1+(2*1,3+2,33)*1,1 = 13,41m2 Pom. nr 112 - wys. 3,06 m (2*1,9+0,27+2,98+2,2+2*1+0,3+0,2+0,95+2*1,05)*1,06+2*1,15*0,4 = 16,61m2 Pom. nr 113 - wys. 3,06 m (2*18,19+2*1,24+2*1,79+4*1,31+1,57)*1,06 = 52,21m2 Pom. nr 114 - wys. 3,06 m (2*3,05+2*3,57)*3,06 = 40,51m2 Pom. nr 115 - wys. 3,06 m (2*2,24+2*3,05)*3,06 = 32,37m2 Pom. nr 116 - wys. 3,06 m (2*3,29+2*3,05)*3,06 = 38,80m2 Pom. nr 117 - wys. 3,06 m (2*3,07+2*4,41+2*0,12)*3,06 = 46,51m2 Pom. nr 118 - wys. 3,06 m (1,18+1,57+0,07+0,25*2+0,44+0,65+0,15)*3,06 = 13,95m2 Pom. nr 119 - wys. 3,06 m (3*1,57+2*1,05+1,75+2*1,19)*1,06 = 11,60m2 Pom. nr 120 - wys. 3,06 m (1,75+1,66+2,63+1,05+1,15+1,75+1,66+1,78+1,42+2,89)*1,06+(1,21+1,11+1,05+1,15)*0,4 = 20,61m2 Pom. nr 121 - wys. 3,06 m (11,67+1,96+7,75+2,36+1,29+3,75)*1,06 = 30,51m2 Pom. nr 122 - wys. 3,06 m (2,03+1,55+1,27+1,69+1,27+1,55+2)*1,1 = 12,50m2 pom. nr 123 - wys. 3,06 m (4,75+3,64)*3,06 = 25,67m2 pom. nr 124 - wys. 3,06 m (2*4,45+2*1,17)*3,06 = 34,39m2 pom. nr 125 - wys. 3,06 m (2*4,79+2*2,73)*3,06 = 46,02m2 pom. nr 126 - wys. 3,06 m (2*4,79+2*2,44)*3,06 = 44,25m2 pom. nr 127 - wys. 3,06 m (2*10,17+2*10,36)*3,06+(2*0,36+2*0,38)*3,06 = 130,17m2 pom. nr 128 - wys. 3,06 m (2*1,7+2*3,01+2*1,84)*3,06+1,84*0,96+0,94*1,2 = 42,98m2 pom. nr 129 - wys. 3,06 m (2*2,42+2*2)*3,06 = 27,05m2 pom. nr 130 - wys. 3,06 m (2*2,25+2*2)*3,06 = 26,01m2 pom. nr 131 - wys. 3,06 m (2*4,74+2*2,28)*3,06-2,8*1,2-0,9*2,1+(3,7+2,1*2)*0,3 = 40,08m2 pom. nr 132 - wys. 3,06 m (2*2,735+2*4,77)*3,06 = 45,93m2 pom. nr 133 - wys. 3,06 m (4,77+0,195+3,11+4,85+2,34+0,08)*1,06 = 16,27m2 pom. nr 134 - wys. 3,06 m (2,38+1,38)*1,06 = 3,99m2 pom. nr 135 - wys. 3,06 m (2*2,71+2*1,96)*1,06 = 9,90m2 pom. nr 136 - wys. 3,06 m (2*3+2*1,03)*2,1 = 16,93m2 - sufity Pom. nr 101 - wys. 3,06 m (4,26*2,98) = 12,69m2 Pom. nr 102 - wys. 3,06 m 4,14*6,15 = 25,46m2 Pom. nr 103 - wys. 3,06 m 8,44 = 8,44m2 Pom. nr 104 - wys. 3,06 m 11,89 = 11,89m2 Pom. nr 105 - wys. 3,06 m 23,38 = 23,38m2 Pom. nr 106 - wys. 3,06 m 5,05 = 5,05m2 Pom. nr 107 - wys. 3,06 m 8,35 = 8,35m2 Pom. nr 108 - wys. 3,06 m 4,95 = 4,95m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Pom. nr 109 - wys. 3,06 m 18,75 = 18,75m2					
		Pom. nr 110 - wys. 3,06 m 10,57 = 10,57m2					
		Pom. nr 111 - wys. 3,06 m 9,5 = 9,50m2					
		Pom. nr 112 - wys. 3,06 m 5,69 = 5,69m2					
		Pom. nr 113 - wys. 3,06 m 23,66 = 23,66m2					
		Pom. nr 114 - wys. 3,06 m 10,89 = 10,89m2					
		Pom. nr 115 - wys. 3,06 m 6,83 = 6,83m2					
		Pom. nr 116 - wys. 3,06 m 9,9 = 9,90m2					
		Pom. nr 117 - wys. 3,06 m 13,49 = 13,49m2					
		Pom. nr 118 - wys. 3,06 m 1,75 = 1,75m2					
		Pom. nr 119 - wys. 3,06 m 3,67 = 3,67m2					
		Pom. nr 120 - wys. 3,06 m 10,36 = 10,36m2					
		Pom. nr 121 - wys. 3,06 m 28,64 = 28,64m2					
		Pom. nr 122 - wys. 3,06 m (0,25+1,8+0,3+0,19+1,25)*1,3+1,65*1,55+(0,19+0,17)*(1,36+2,03+0,9) +(2,02+0,15+0,24)*1,3 = 12,16m2					
		pom. nr 123 - wys. 3,06 m 17,52 = 17,52m2					
		pom. nr 124 - wys. 3,06 m 5,89 = 5,89m2					
		pom. nr 125 - wys. 3,06 m 13,08 = 13,08m2					
		pom. nr 126 - wys. 3,06 m 11,71 = 11,71m2					
		pom. nr 127 - wys. 3,06 m 71,98 = 71,98m2					
		pom. nr 128 - wys. 3,06 m 8,66 = 8,66m2					
		pom. nr 129 - wys. 3,06 m 4,84 = 4,84m2					
		pom. nr 130 - wys. 3,06 m 4,5 = 4,50m2					
		pom. nr 131 - wys. 3,06 m 10,81 = 10,81m2					
		pom. nr 132 - wys. 3,06 m 12,68 = 12,68m2					
		pom. nr 133 - wys. 3,06 m 18,73 = 18,73m2					
		pom. nr 134 - wys. 3,06 m 3,92 = 3,92m2					
		pom. nr 135 - wys. 3,06 m 5,25 = 5,25m2					
		pom. nr 136 - wys. 3,06 m 3,56 = 3,56m2					
		1.674,54 m2					
		Robocizna					
		Malarze gr.II	r-g	0,1083			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0673			
		Materiały					
		Farba emulsyjna	dm3	0,276			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
379		KNR 4-01 0710/01 Uzupełnienie tynków wewnętrznych zwykłych kategorii II z zaprawy cementowo-wapiennej o powierzchni w jednym miejscu do 1m2 na ścianach płaskich i słupach prostokątnych na podłożach z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonów					
		przyjęto uzupełnienie tynków w miejscach bruzd powstałych od nowozaprojektowanych instalacji sanitarnych i elekttrycznych 50 = 50,00m2					
		50,00 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,74			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,07			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,42			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0042			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,003			
		Piasek do zapraw	m3	0,0188			
		Woda	m3	0,0044			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,04			
380		KNR 4-01 0710/13 Uzupełnienie tynków wewnętrznych zwykłych kategorii II z zaprawy cementowo-wapiennej o powierzchni w jednym miejscu do 1m2 na stropach płaskich, belkach, podciągach, biegach i spocznikach schodowych na podłożach z cegły, pustaków ceramicznych					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		przyjęto uzupełnienie tynków w miejscach bruzd powstałych od nowozaprojektowanych instalacji sanitarnych i elekttrycznych 50 = 50,00m2					
		50,00 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	1,29			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,07			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,57			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0046			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0028			
		Piasek do zapraw	m3	0,0184			
		Woda	m3	0,0045			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,04			
381	Str. nr 54	KNR 2-02s 0123/07 Obmurowanie belek płytkami z betonu komórkowego grub.6cm					
		P-10 (2*0,12)*2,63 = 0,63m2					
		0,63 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,44			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,28			
		Materiały					
		Płytki z betonu komórkowego M500-700 49x24x 6cm	szt	9			
		Zaprawa	m3	0,023			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,07			
382	Str. nr 54	KNR 2-02s 0123/08 Obmurowanie belek płytkami z betonu komórkowego grub.12cm					
		P-1 (2*0,22)*4,77 = 2,10m2					
		P-3 (2*0,26)*4,1 = 2,13m2					
		4,23 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,52			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,36			
		Materiały					
		Płytki z betonu komórkowego M500-700 49x24x12cm	szt	9			
		Zaprawa	m3	0,029			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,11			
383		KNR 4-01 0703/02 Umocowanie siatki tynkarskiej cięto-ciągnionej na stropach płaskich, podciągach, biegach i spocznikach schodowych					
		P-1 (2*0,22+0,22)*4,77 = 3,15m2					
		P-2 (2*0,22+0,25)*4,57 = 3,15m2					
		P-3 (2*0,26+0,26)*4,1 = 3,20m2					
		P-4 (2*0,2+0,27)*3,15 = 2,11m2					
		P-10 (2*0,12+0,12)*2,63 = 0,95m2					
		12,56 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,21			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,15			
		Materiały					
		Siatka cięto-ciągniona z blachy stalowej gr. 2,0mm (otwory 20x62mm)	m2	1,1			
		Drut stalowy miękki 0,5mm	kg	0,1			
		Gwoździe budowlane sufitowe	kg	0,2			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
384		KNR 4-01 0704/03 Wypełnienie oczek siatki cięto-ciągnionej na ścianach i stropach					
		P-1 (2*0,22+0,22)*4,77 = 3,15m2					
		P-2 (2*0,22+0,25)*4,57 = 3,15m2					
		P-3 (2*0,26+0,26)*4,1 = 3,20m2					
		P-4 (2*0,2+0,27)*3,15 = 2,11m2					
		P-10 (2*0,12+0,12)*2,63 = 0,95m2					
		12,56 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,2			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,03			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,26			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0041			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0004			
		Piasek do zapraw	m3	0,0119			
		Woda	m3	0,0036			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,02			
	Str. nr 177	**2.3.7. Kominy wentylacyjne**					
385	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/01 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości 10cm - analogia - wykucie otworów w stropach na kanały wentylacyjne					
		34 = 34,00szt					
		34,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,56			
386	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/09 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żużlowego o grubości 10cm- analogia - wykucie otworów w ścianach na kanały wentylacyjne					
		2 = 2,00szt					
		2,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,25			
387	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/10 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żużlowego o grubości 20cm- analogia - wykucie otworów w ścianach na kanały wentylacyjne					
		6 = 6,00szt					
		6,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,42			
388	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/11 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żużlowego o grubości 30cm- analogia - wykucie otworów w ścianach na kanały wentylacyjne					
		4 = 4,00szt					
		4,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,86			
389	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/12 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żużlowego o grubości 40cm- analogia - wykucie otworów w ścianach na kanały wentylacyjne					
		4 = 4,00szt					
		4,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,28			
390		KNR 2-17 0122/02 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej kołowe, typ S (Spiro) (z udziałem kształtek do 35%) o obwodzie do 200mm					
		kanały pionowe (14*3,34+8*0,3+12*0,45)*(0,125) = 6,82m2					
		kanały poziome (1,81+2,17+2,06+2,14+0,59+0,96+1,99+2,81+2,58)*(0,16) = 2,74m2					
		9,56 m2					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.III	r-g	0,03			
		Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.II	r-g	1,48			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,13			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały					
		Przewody wentylacyjne kołowe S(Spiro) stalowe ocynkowane	m2	0,75			
		Kształtki wentylacyjne stalowe kołowe S(Spiro) ocynkowane	m2	0,29			
		Podpory kanałów wentylacyjnych typ C	szt	0,41			
		Uszczelki gumowe kołowe	szt	2,02			
		Śruby zgrubne 6-kątne M 8x50mm kpl	kg	0,37			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,08			
391	Str. nr 155	KNR 0-14 2011/01 Obudowa słupów na rusztach pojedynczych jednowarstwowa 50-01 - analogia - obudowa kanałów wentylacyjnych					
		(0,2+0,38+0,25+0,52+0,2*2+0,27+0,2*2+0,88+0,22+0,25+0,2)*3,06 = 12,15m2					
		12,15 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	1,084			
		Montażyści gr.II	r-g	0,7223			
		Materiały					
		Płyty gipsowo-kartonowe	m2	1,05			
		Kształtowniki profilowane U-50x0,60	m	0,76			
		Kształtowniki profilowane C-50x0,60	m	2,05			
		Kołki do wstrzeliwania	szt	4,06			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	17			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00132			
		Taśma spoinowa	m	2,264			
		Woda	m3	0,00086			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,021			
		Środek transportowy	m-g	0,016			
392	Str. nr 165	KNR 2-02s 0613/06 Izolacje z wełny mineralnej pionowe z płyt układanych na sucho					
		(0,2+0,38+0,25+0,52+0,2*2+0,27+0,2*2+0,88+0,22+0,25+0,2)*3,06 = 12,15m2					
		12,15 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,1397			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0163			
		Materiały					
		Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-50mm	m2	1,05			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0059			
		Środek transportowy	m-g	0,0089			
393	Str. nr 155	KNR 2-02s 2004/05 Obudowa elem.konstrukcji płytami gipsowo-kartonowymi na rusztach metalowych pojedynczych belek i podciągów 1-warstwowa 55-01- analogia - obudowa kanałów wentylacyjnych					
		(1,6+1,92+1,95+0,47+0,84+2,73+2,28)*(0,3*3)+(1,96+1,78)*(0,3*2) = 12,86m2					
		(0,21+0,3+0,21)*0,3+2*0,55*0,3 = 0,55m2					
		13,41 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	1,4497			
		Montażyści gr.II	r-g	0,9665			
		Materiały					
		Płyta gips. karton. ogniochronna 12,5mm	m2	1,05			
		Kształtowniki profilowane U-50x0,60	m	0,72			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Kształtowniki profilowane C-50x0,60	m	2,64			
		Kołki do wstrzeliwania	szt	4,06			
		Wkręty do płyt gipsowych	kg	0,0347			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00132			
		Taśmy spoinowe z włókna szklanego	m	2,264			
		Filc bitumizowany z wełny mineralnej gr.5mm	m2	0,0341			
		Woda	m3	0,00086			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,025			
		Środek transportowy	m-g	0,0165			
394	Str. nr 165	KNR 2-02s 0613/03 Izolacje z wełny mineralnej poziome układanych na sucho - jedna warstwa (1,6+1,92+1,95+0,47+0,84+2,73+2,28)*(0,3*3)+(1,96+1,78)*(0,3*2) = 12,86m2 (0,21+0,3+0,21)*0,3+2*0,55*0,3 = 0,55m2 13,41 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0714			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0193			
		Materiały					
		Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-50mm	m2	1,05			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0077			
		Środek transportowy	m-g	0,0089			
395	Str. nr 154	KNR 2-02s 0122/02 Kominy z cegły jednoprzewodowe o przekroju przewodu 25x25cm - analogia - obudowa kanału wentylacyjnego pom. nr 118 0,25*0,44*3,06 = 0,34m3 0,34 m3					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	5,93			
		Cieśle gr.II	r-g	0,87			
		Robotnicy gr.I	r-g	5,82			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	374			
		Zaprawa	m3	0,254			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	1,53			
396	Str. nr 154	KNR 4-01 0323/02 Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1/2 cegły zamurowanie otwartych kanałów went. 3 = 3,00szt 3,00 szt					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	0,27			
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,05			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	2			
		Cement portlandzki 35	kg	0,99			
		Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	0,56			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,001			
		Piasek do zapraw	m3	0,005			
		Woda	m3	0,002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,02			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
	Str. nr 52	**2.3.8. Balustrada**					
397		KNR 2-02 1207/01 Balustrady schodowe przymocowane do policzków śrubami - analogia dla balustrad z prętów ze stali nierdzewnej z prętami pionowymi					
		schody wewn. 1,28+2+1,68+2 = 6,96m					
		6,96 m					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	7,65			
		Materiały					
		Balustrady z wypełnieniem pionowym ze stali nierdzewnej (kpl)	mb	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	0,45			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
398		KNR 2-02 1207/01 Balustrady schodowe - analogia dla poręczy ze stali nierdzewnej przykręconej do ściany					
		porecze przykrecane do sciany 3,51+0,3+2+1,35+1,15+1,75+1,25+1,35+2+0,3 = 14,96m					
		14,96 m					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	3,65			
		Materiały					
		Poręcz ze stali nierdzewnej (kpl)	mb	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	0,45			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
	Str. nr 52	**2.3.9. Wyposażenie dodatkowe**					
399		kw Montaż Ławki drewnianej w pokoju zatrzymań					
		1,00 kpl					
		Robocizna					
		Cieśle	r-g	20			
		Robotnicy gr.I	r-g	10			
		Materiały					
		ławka drewniana	kpl	1			
		Materiały pomocnicze	%	15			
400		kw Montaż poręczy umywalkowej w wc dla niepełnosprawnych					
		1,00 kpl					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	3,65			
		Materiały					
		Poręcz umywalkowa dla niepełnosprawnych (kpl)	kpl	1			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,01			
401		kw Montaż poręczy uchylnej podłogowej w wc dla niepełnosprawnych					
		1,00 kpl					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	3,65			
		Materiały					
		Poręcz uchylna podłogowa dla niepełnosprawnych (kpl)	kpl	1			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,01			
		2.4. Piętro					
		2.4.1. Roboty konstrukcyjne					
	Str. nr 38	**2.4.1.1. Podciągi i płyta**					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
402		KNR 4-01 0422/02 Podstemplowania stropów bez deskowania					
		Strop pod płytę Stż-3-piętro, parter 5,2*2 = 10,40m					
		P-9 - piętro, parter, piwnica (5,3*2)*3 = 31,80m					
		42,20 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.IV	r-g	0,158			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1344			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,008			
		Bale iglaste obrzynane kl.III gr.50mm	m3	0,0004			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,0007			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,03			
		Materiały pomocnicze	%	2			
403	Str. nr 19	KNR 4-01 0804/07 Zerwanie posadzki cementowej					
		Strop pod płytę Stż-3 2,2*2,46 = 5,41m2					
		5,41 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,74			
404	Str. nr 19	KNR 4-01 0351/04 Rozebranie stropów ceramicznych gęstożebrowych					
		Strop pod płytę Stż-3 2,2*2,46 = 5,41m2					
		5,41 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,32			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,18			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,007			
		Deski iglaste obrzynane kl.II 25mm	m3	0,002			
		Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 28-45mm	m3	0,002			
		Klamry ciesielskie	kg	0,25			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
405	Str. nr 19	KNR 4-01 0329/02 Wykucie otworów drzwiowych i okiennych w ścianach z cegły o grubości 1/2 cegły na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej - analogia dla wykucia otworu pod filarek					
		filar pod P-8 0,4*3,03 = 1,21m2					
		1,21 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,08			
406	Str. nr 54	KNR 2-02s 0118/09 Słupy i filarki międzyokienne z cegły pełnej o wymiarach 1x1,5c na zaprawie cementowej					
		P-8 2,77 = 2,77m					
		2,77 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,31			
		Cieśle gr.II	r-g	0,19			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,62			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	41,6			
		Zaprawa	m3	0,018			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,16			
407	Str. nr 19	KNR 4-01 0346/03 Wykucie gniazd o głębokości 1 cegły dla belek stalowych w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej					
		Podciąg P-8 1 = 1,00gniazdo					
		Belka Bż-1 1 = 1,00gniazdo					
		Podciąg P-9 2 = 2,00gniazdo					
		4,00 gniazdo					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,71			

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
408	Str. nr 19	KNR 4-01 0336/07 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		P-9 5,3 = 5,30m					
		5,30 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	2,1			
409	Str. nr 52	KNR 4-03 1017/17 Mechaniczne wiercenie otworów o średnicy do 20mm i głębokości do 10mm w metalu - analogia wywiercenie i montaż śrub M-16					
		P-8 11*2 = 22,00szt					
		P-9 11*2 = 22,00szt					
		44,00 szt					
		Robocizna					
		Elektromonterzy gr.II	r-g	0,0473			
		Materiały					
		Śruba M-16, kl. 4.8	kpl	1.1			
410	Str. nr 52	KNR 4-01 0313/05 Dostarczenie i obsadzenie belek stalowych do I NP 200-260mm - analogia - Ceownik 220					
		P-8 5,52*2 = 11,04m belki					
		11,04 m belki					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	1,47			
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,52			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	12			
		Cement portlandzki 35	kg	13,7			
		Piasek do zapraw	m3	0,036			
		Ceownik 220	kg	30,87			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,14			
411	Str. nr 52	KNR 4-01 0313/05 Dostarczenie i obsadzenie belek stalowych do I NP 200-260mm - analogia - Dwuteownik 300					
		P-9 5,7*2 = 11,40m belki					
		11,40 m belki					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	1,47			
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,52			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	12			
		Cement portlandzki 35	kg	13,7			
		Piasek do zapraw	m3	0,036			
		Dwuteowniki 300	kg	24,44			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,14			
412	Str. nr 54	KNR 2-02 0123/01 Okładanie (szpałdowanie) ścian i słupów cegłami grubości 1/4cegły - analogia dla podbijania stropu					
		P-9 5,3*0,25 = 1,33m2					
		1,33 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,9			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,51			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	31,5			
		Zaprawa	m3	0,03			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,14			
413		KNR 2-02s 0210/01 Belki i podciągi żelbetowe o stosunku długości deskowanego obwodu do przekroju do 8					
		Bż-1 0,24*0,3*2,53 = 0,18m3					
		0,18 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,7			
		Cieśle gr.II	r-g	6,34			
		Robotnicy gr.I	r-g	8,64			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	1,02			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,012			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,046			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,055			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	2,7			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	2,58			
		Środek transportowy	m-g	0,12			
414		KNR 2-02s 0216/01 Płyty żelbetowe stropowe, płaskie lub na żebrach, gr.8cm					
		płyta Stż-3 5,2*2,46-0,12*0,3*2,46 = 12,70m2					
		12,70 m2					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,1159			
		Cieśle gr.II	r-g	1,166			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,7945			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	0,082			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,00203			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,00439			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,001			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,274			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,1361			
		Środek transportowy	m-g	0,0134			
415		KNR 2-02s 0216/05 Dodatek za każdy 1cm różnicy w grubości płyty					
		Krotność = 4					
		płyta Stż-3 5,2*2,46-0,12*0,3*2,46 = 12,70m2					
		12,70 m2					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,0176			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0323			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	0,0102			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0153			
416	Str. nr 19	KNR 4-01 0349/02 Rozebranie ścian, filarów, kolumn wykonanych z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		pod P-9 5,3*2,82*0,3-0,85*2,02 = 2,77m3					
		2,77 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	7,1			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
	Str. nr 38	**2.4.1.2. Schody na poddasze**					
417		KNR 4-01 0422/02 Podstemplowania stropów bez deskowania					
		Przy P-10 i Bż-3 - piętro, parter, piwnica 3,96*3 = 11,88m					
		Zabezpieczenie schodów podczas betonowania schodów na poddasze w poziomie parteru i piwnicy (2,2*3+(1,3+1,74+0,95)*3+2,3*3)*2 = 50,94m					
		62,82 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.IV	r-g	0,158			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1344			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,008			
		Bale iglaste obrzynane kl.III gr.50mm	m3	0,0004			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,0007			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,03			
		Materiały pomocnicze	%	2			
418	Str. nr 19	KNR 4-01 0346/03 Wykucie gniazd o głębokości 1 cegły dla belek stalowych w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej					
		Podciąg P-10 2 = 2,00gniazdo					
		Belka Bż-3 2 = 2,00gniazdo					
		Belka Bż-2 2 = 2,00gniazdo					
		6,00 gniazdo					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,71			
419	Str. nr 52	KNR 4-03 1017/17 Mechaniczne wiercenie otworów o średnicy do 20mm i głębokości do 10mm w metalu - analogia wywiercenie i montaż śrub M-16					
		P-10 6*2 = 12,00szt					
		12,00 szt					
		Robocizna					
		Elektromonterzy gr.II	r-g	0,0473			
		Materiały					
		Śruba M-16, kl. 4.8	kpl	1.1			
420	Str. nr 52	KNR 4-01 0313/04 Dostarczenie i obsadzenie belek stalowych do I NP 180mm - analogia - Dwuteownik 120					
		P-10 2,93*2 = 5,86m belki					
		5,86 m belki					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	1,18			
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,27			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	8			
		Cement portlandzki 35	kg	5,18			
		Piasek do zapraw	m3	0,018			
		Dwuteowniki 120	kg	11,76			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,07			
421	Str. nr 82	KNR 2-02 0123/01 Okładanie (szpałdowanie) ścian i słupów cegłami grubości 1/4cegły - analogia dla podbijania stropu					
		P-10 2,93*0,12 = 0,35m2					
		0,35 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,9			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,51			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	31,5			
		Zaprawa	m3	0,03			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,14			
422	Str. nr 19	KNR 4-01 0804/07 Zerwanie posadzki cementowej					
		Strop pod schody na poddasze 4*3,25 = 13,00m2					
		13,00 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,74			
423	Str. nr 19	KNR 4-01 0351/04 Rozebranie stropów ceramicznych gęstożebrowych					
		Strop pod schody na poddasze 4*3,25 = 13,00m2					
		13,00 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,32			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,18			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,007			
		Deski iglaste obrzynane kl.II 25mm	m3	0,002			
		Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 28-45mm	m3	0,002			
		Klamry ciesielskie	kg	0,25			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
424	Str. nr 19	KNR 4-01 0336/03 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej					
		Schody na poddasze 0,8+0,8+0,6+0,6 = 2,80m					
		2,80 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,33			
425		KNR 2-02s 0218/07 Schody żelbetowe - belki podestowe i kotwiące					
		schody na poddasze - belka Bż-2 1,4216*0,3 = 0,43m3					
		schody na poddasze - belka Bż-3 4,28*0,41*0,24 = 0,42m3					
		0,85 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	2,22			
		Cieśle gr.II	r-g	17,7			
		Robotnicy gr.I	r-g	18,03			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	1,02			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,045			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,13			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,076			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	3,5			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	3,13			
		Środek transportowy	m-g	0,35			
426		KNR 2-02s 0218/02 Schody żelbetowe proste na płycie gr.8cm					
		schody na poddasze 2,1*1,275+1,35*1,38+1,65*1,55+1,38*1,35+2,03*1,275 = 11,55m2					
		11,55 m2					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,29			
		Cieśle gr.II	r-g	3,43			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,17			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	0,13			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,001			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,013			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,004			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,5			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,27			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
427		KNR 2-02s 0218/06 Schody żelbetowe - dodatek za każdy 1cm różnicy grubości płyty schodowej					
		Krotność = 4					
		schody na poddasze 2,1*1,275+1,35*1,38+1,65*1,55+1,38*1,35+2,03*1,275 = 11,55m2					
		11,55 m2					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,03			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,06			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	0,012			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,02			
428		KNR 2-02s 0218/01 Schody żelbetowe - stopnie betonowe zewn. i wewn. na gotowym podłożu					
		schody na zaplecze 12*0,5*0,29*0,173*1,275+6*0,5*0,29*0,173*1,55 = 0,62m3					
		0,62 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	2,22			
		Cieśle gr.II	r-g	15,14			
		Robotnicy gr.I	r-g	5,76			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	1,02			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,006			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,069			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,08			
	Str. nr 38	**2.4.2. Posadzki**					
429		KNR 2-02u2 1128/01 Posadzki cementowe o grubości 2,5cm zatarte na ostro wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni do 8m2					
		pom. nr 214 6,59 = 6,59m2					
		pom. nr 215 7,77 = 7,77m2					
		pom. nr 216 7,18 = 7,18m2					
		pom. nr 217 3,06 = 3,06m2					
		pom. nr 219 7,38 = 7,38m2					
		pom. nr 220 11,07 = 11,07m2					
		pom. nr 221 2,97 = 2,97m2					
		pom. nr 225 7,95 = 7,95m2					
		53,97 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,9			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,05			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0112			
		Piasek do zapraw	m3	0,0324			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0011			
		Masa asfaltowa	kg	0,085			
		Drewno opałowe	kg	0,15			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
		Miksokret 28kW	m-g	0,32			
430		KNR 2-02U2 1128/03 Posadzki cementowe wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni do 8m2 - dodatek za zmianę grubości o 1cm					
		pom. nr 214 6,59 = 6,59m2					
		pom. nr 215 7,77 = 7,77m2					
		pom. nr 216 7,18 = 7,18m2					
		pom. nr 217 3,06 = 3,06m2					
		pom. nr 219 7,38 = 7,38m2					
		pom. nr 220 11,07 = 11,07m2					
		pom. nr 221 2,97 = 2,97m2					
		pom. nr 225 7,95 = 7,95m2					
		53,97 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,06			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,02			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0043			
		Piasek do zapraw	m3	0,0125			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0004			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Miksokret 28kW	m-g	0,02			
431		KNR 2-02u2 1129/01 Posadzki cementowe o grubości 2,5cm zatarte na ostro wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8m2					
		pom. nr 213 11,56 = 11,56m2					
		pom. nr 218 12,64 = 12,64m2					
		pom. nr 222 38,64 = 38,64m2					
		pom. nr 223 9,27 = 9,27m2					
		pom. nr 226 14,14 = 14,14m2					
		pom. nr 227 25,21 = 25,21m2					
		pom. nr 228 18,24 = 18,24m2					
		pom. nr 229 18,71 = 18,71m2					
		pom. nr 230 11,59 = 11,59m2					
		pom. nr 231 10,35 = 10,35m2					
		pom. nr 232 9,77 = 9,77m2					
		pom. nr 233 8,83 = 8,83m2					
		pom. nr 234 11,12 = 11,12m2					
		pom. nr 235 9,67 = 9,67m2					
		pom. nr 236 10,42 = 10,42m2					
		pom. nr 237 13,18 = 13,18m2					
		233,34 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,78			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,05			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0112			
		Piasek do zapraw	m3	0,0324			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0011			
		Masa asfaltowa	kg	0,085			
		Drewno opałowe	kg	0,15			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
		Miksokret 28kW	m-g	0,28			
432		KNR 2-02u2 1129/03 Posadzki cementowe wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8m2 - dodatek za zmianę grubości o 1cm					
		pom. nr 213 11,56 = 11,56m2					

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		pom. nr 218 12,64 = 12,64m2					
		pom. nr 222 38,64 = 38,64m2					
		pom. nr 223 9,27 = 9,27m2					
		pom. nr 226 14,14 = 14,14m2					
		pom. nr 227 25,21 = 25,21m2					
		pom. nr 228 18,24 = 18,24m2					
		pom. nr 229 18,71 = 18,71m2					
		pom. nr 230 11,59 = 11,59m2					
		pom. nr 231 10,35 = 10,35m2					
		pom. nr 232 9,77 = 9,77m2					
		pom. nr 233 8,83 = 8,83m2					
		pom. nr 234 11,12 = 11,12m2					
		pom. nr 235 9,67 = 9,67m2					
		pom. nr 236 10,42 = 10,42m2					
		pom. nr 237 13,18 = 13,18m2					
		233,34 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,05			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,02			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0043			
		Piasek do zapraw	m3	0,0125			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0004			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Miksokret 28kW	m-g	0,02			
433		KNNR 2w 1205/09 Posadzki z płyt prospanelowych - analogia - płyty jastrychowe Fermacell na stropach drewnianych					
		pom. nr 201 12,72 = 12,72m2					
		pom. nr 202 12,60 = 12,60m2					
		pom. nr 203 12,25 = 12,25m2					
		pom. nr 204 11,95 = 11,95m2					
		pom. nr 205 12,36 = 12,36m2					
		pom. nr 206 14,50 = 14,50m2					
		pom. nr 207 8 = 8,00m2					
		pom. nr 208 4,89 = 4,89m2					
		pom. nr 209 12,96 = 12,96m2					
		pom. nr 210 17,14 = 17,14m2					
		pom. nr 212 13,03 = 13,03m2					
		132,40 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,96			
		Materiały					
		Podsypka wyrównująca Fermacell	dm3	5			
		Element jastrychowy Fermacell 20mm, 150x50cm	m2	1,1			
		Wkręty Fermacell	szt	15			
		Klej do jastrychów Fermacell	kg	0,05			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,014			
434	Str. nr 142	KNR 2-02 1118/09 Posadzki z płytek o wymiarach 30x30cm układanych na klej metodą kombinowaną					
		pom. nr 207 8 = 8,00m2					
		pom. nr 208 4,89 = 4,89m2					
		pom. nr 219 7,38 = 7,38m2					
		pom. nr 220 11,07 = 11,07m2					
		pom. nr 221 2,97 = 2,97m2					
		34,31 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,876			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1904			
		Materiały					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Płytki ceramiczne podłogowe 30x30cm	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca	kg	5,2			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,4			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0315			
		Środek transportowy	m-g	0,027			
435	Str. nr 142	KNR 2-02u2 1122/04 Cokoliki z płytek terakotowych o wymiarach 10x20cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni do 8m2 - analogia					
		pom. nr 219 2*2,64+2*3,5 = 12,28m					
		12,28 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3972			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0096			
		Materiały					
		Płytki, terakota - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	0,7217			
		Zaprawa cementowa na białym cemencie m.80	m3	0,00002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0021			
		Środek transportowy	m-g	0,0033			
436	Str. nr 142	KNR 2-02u2 2805/05 Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES 30x30cm w pomieszczeniach o powierzchni do 10m2, na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm					
		pom. nr 215 7,77 = 7,77m2					
		pom. nr 217 3,06 = 3,06m2					
		pom. nr 223 9,27 = 9,27m2					
		20,10 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	2,14			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES 30x30cm	m2	1,04			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			
		Środek transportowy	m-g	0,04			
437	Str. nr 142	KNR 2-02u2 2806/05 Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES 30x30cm w pomieszczeniach o powierzchni ponad 10m2 na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm					
		pom. nr 205 12,36 = 12,36m2					
		pom. nr 222 38,64 = 38,64m2					
		51,00 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	1,59			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES 30x30cm	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Środek transportowy	m-g	0,04			
438	Str. nr 142	KNR 2-02u2 1122/04 Cokoliki z płytek terakotowych o wymiarach 10x20cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni do 10m2 - analogia - 10x30cm z płytek typu GRES pom. nr 215 2*5,96+2*1,3 = 14,52m pom. nr 217 2*2,19+2*1,4 = 7,18m 21,70 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3972			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0096			
		Materiały					
		Płytki GRES - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	0,7217			
		Zaprawa cementowa na białym cemencie m.80	m3	0,00002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0021			
		Środek transportowy	m-g	0,0033			
439	Str. nr 142	KNR 2-02U2 1123/04 Cokoliki z płytek terakotowych o wymiarach 10x20cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 10m2 - analogia - 10x30cm z płytek typu GRES pom. nr 205 5,96+1,95+4,26+2*0,13+1,76+2*0,28+1,71+3,7+2*0,25 = 20,66m pom. nr 222 5,38+0,49+0,3+0,2+8,82+2*0,2+3,92+1,95+0,17+10,52+2*0,2+2,24 = 34,79m pom. nr 223 2*4,6+2*2,02 = 13,24m 68,69 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,2943			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0093			
		Materiały					
		Płytki GRES - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	0,7217			
		Zaprawa cementowa na białym cemencie m.80	m3	0,00002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0021			
		Środek transportowy	m-g	0,0032			
440		KNR 2-02 1121/01 Przygotowanie podłoża pod okładziny schodów z płytek układanych na klej metodą kombinowaną pom. nr 224 12*(0,173+0,29)*1,3+5*(0,173+0,29)*1,55+2*1,275*1,55 = 14,76m2 14,76 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,217			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0548			
		Materiały					
		Zaprawa klejąca	kg	4,75			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0072			
441	Str. nr 142	KNR 2-02U2 2810/05 Okładziny schodów z płytek kamionkowych GRES 30x30cm na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm pom. nr 224 12*(0,173+0,29)*1,3+5*(0,173+0,29)*1,55+2*1,275*1,55 = 14,76m2 14,76 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	3,79			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES 30x30cm	m2	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			
		Środek transportowy	m-g	0,04			
442	Str. nr 142	KNR 2-02 1122/01 Przygotowanie podłoża pod cokoliki o wysokości 10cm na schodach z płytek układanych na klej metodą kombinowaną					
		pom. nr 224 12*(0,173+0,29)+5*(0,173+0,29)+2*(1,275+1,55) = 13,52m					
		13,52 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,0315			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0061			
		Materiały					
		Zaprawa klejąca	kg	0,48			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,001			
		Środek transportowy	m-g	0,0001			
443	Str. nr 142	KNR 2-02 1122/07 Cokoliki o wysokości 10cm na schodach, z płytek z przecinaniem układanych na klej metodą kombinowaną - analogia					
		pom. nr 224 12*(0,173+0,29)+5*(0,173+0,29)+2*(1,275+1,55) = 13,52m					
		13,52 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,6655			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0129			
		Materiały					
		Płytki GRES - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca	kg	0,52			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,12			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0035			
		Środek transportowy	m-g	0,002			
444	Str. nr 142	KNR 2-02s 1112/06 Posadzki wraz z cokolikami z wykładzin z tworzyw sztucznych rulonowych bez wartwy izolacyjnej - Winigam - (wykładzina bezspoinowa heterogeniczna np. firmy Gamrat)					
		pom. nr 201 12,72 = 12,72m2					
		pom. nr 202 12,60 = 12,60m2					
		pom. nr 203 12,25 = 12,25m2					
		pom. nr 204 11,95 = 11,95m2					
		pom. nr 206 14,50 = 14,50m2					
		pom. nr 209 12,96 = 12,96m2					
		pom. nr 210 17,14 = 17,14m2					
		pom. nr 212 13,03 = 13,03m2					
		pom. nr 213 11,56 = 11,56m2					
		pom. nr 214 6,59 = 6,59m2					
		pom. nr 216 7,18 = 7,18m2					
		pom. nr 218 12,64 = 12,64m2					
		pom. nr 225 7,95 = 7,95m2					
		pom. nr 226 14,14 = 14,14m2					
		pom. nr 230 11,59 = 11,59m2					
		pom. nr 231 10,35 = 10,35m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		pom. nr 232 9,77 = 9,77m2					
		pom. nr 233 8,83 = 8,83m2					
		pom. nr 234 11,12 = 11,12m2					
		pom. nr 235 9,67 = 9,67m2					
		pom. nr 236 10,42 = 10,42m2					
		pom. nr 237 13,18 = 13,18m2					
		252,14 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3661			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0277			
		Materiały					
		Wykładzina bezspoinowa	m2	1,09			
		Klej "Gamakryl"	kg	0,5			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,004			
445		KNR 2-02 1113/01 Posadzki z tworzyw sztucznych z wykładzin tekstylnych rulonowych Siwelit klejonych do podkładu					
		pom. nr 227 25,21 = 25,21m2					
		pom. nr 228 18,24 = 18,24m2					
		pom. nr 229 18,71 = 18,71m2					
		62,16 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3332			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0194			
		Materiały					
		Wykładzina podłogowa dywanopodobna	m2	1,112			
		Klej winylowy Mozalep	kg	0,8			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0035			
		Środek transportowy	m-g	0,0022			
	Str. nr 54	**2.4.3. Ściany i zamurowania otworów**					
446	Str. nr 155	KNR 0-14 2010/04 Ścianki dwuwarstwowe 50-101na rusztach pojedynczych z pokryciem obustronnym - w pomieszczeniach mokrych					
		pom. nr 207 1,97*2,4+1,97*3 = 10,64m2					
		pom. nr 208 2*3 = 6,00m2					
		pom. nr 209 - uzupełnienie 1,2*0,65+0,9*2,07 = 2,64m2					
		19,28 m2					
		Robocizna R=1,1					
		Montażyści gr.III	r-g	1,6273			
		Montażyści gr.II	r-g	1,0852			
		Materiały					
		Płyta gips. karton.wodo-ogniooch.gr.12,5mm	m2	4,12			
		Kształtowniki profilowane U-50x0,60	m	0,76			
		Kształtowniki profilowane C-50x0,60	m	2,05			
		Kołki do wstrzeliwania	szt	4,06			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	56			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00282			
		Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-50mm	m2	1,05			
		Taśma spoinowa	m	3,626			
		Woda	m3	0,00183			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,061			
		Środek transportowy	m-g	0,051			
447		KNR 2-02s 0120.1/01 Ścianki działowe pełne z cegły dziurawki grub.1/4c					
		pom. nr 220 (2,22+2*1,15)*2,4-2*0,9*2,05 = 7,16m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		7,16 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,6			
		Cieśle gr.II	r-g	0,09			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,32			
		Materiały					
		Cegła dziurawka 25x12x6,5cm	szt	28,7			
		Zaprawa	m3	0,013			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,1			
448		KNR 2-02s 0120.1/02 Ścianki działowe pełne z cegły dziurawki grub.1/2c - analogia - cegła kratówka					
		pom. nr 213-214 (5,99+3,1)*3,03-2*0,9*2,05-1,5*1 = 22,35m2					
		pom. nr 219,221 1,44+1,15+2,54+1,17*3,03-3*0,9*2,05 = 3,14m2					
		pom. nr 220 (2,44+0,3)*3,03 = 8,30m2					
		pom. nr 223 (1,54)*3,03-0,9*2,05 = 2,82m2					
		pom. nr 229 (5,3)*3,03+0,31*1,8-0,9*2,05 = 14,77m2					
		51,38 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,73			
		Cieśle gr.II	r-g	0,09			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,59			
		Materiały					
		Cegła kratówka K-1,25x12x6,5cm,kl.10	szt	48,6			
		Zaprawa	m3	0,032			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,16			
449	Str. nr 33	KNR 2-02s 0120/09 Dodatek za zbrojenie ścianek działowych					
		pom. nr 213-214 3,1*3,03 = 9,39m2					
		pom. nr 219,221 (2,56+1,44)*3,03 = 12,12m2					
		pom. nr 229 (5,3)*3,03+0,31*1,8 = 16,62m2					
		38,13 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,12			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,04			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
450		KNR 2-02s 0126/01 Otwory w ścianach murowanych grub. do 1c, z cegieł pojedynczych, bloczków i pustaków na okna					
		pom. nr 213-214 3 = 3,00szt					
		pom. nr 219,221 3 = 3,00szt					
		pom. nr 220 3 = 3,00szt					
		pom. nr 223 1 = 1,00szt					
		pom. nr 229 1 = 1,00szt					
		11,00 szt					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,47			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,08			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
451		KNR 2-02s 0126/05 Otwory w ścianach murowanych - ułożenie nadproży prefabrykowanych					
		pom. nr 213-214 2*1,2+1,8 = 4,20m					
		pom. nr 219,221 3*1,2 = 3,60m					
		pom. nr 220 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 223 1,2 = 1,20m					
		pom. nr 229 1,2 = 1,20m					
		11,40 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,11			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robotnicy gr.I	r-g	0,09			
		Materiały					
		Nadproża prefabrykowane L-19	m	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,02			
452		KNR 4-01 0303/02 Uzupełnienie ścianek z cegieł o grubości 1/2cegły lub zamurowań otworów w ściankach na zaprawie cementowo-wapiennej - analogia - cegła kratówka					
		pom. nr 218 0,95*2,07 = 1,97m2					
		1,97 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,98			
		Cieśle gr.II	r-g	0,08			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,53			
		Materiały					
		Cegła kratówka K-1,25x12x6,5cm,kl.10	szt	48,6			
		Cement portlandzki 35	kg	6,38			
		Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	3,56			
		Piasek do zapraw	m3	0,032			
		Woda	m3	0,015			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,26			
453		KNR 4-01 0304/01 Uzupełnienie ścianek lub zamurowań otworów w ścianach z cegły na zaprawie cementowo-wapiennej - analogia - cegła kratówka					
		pom. nr 220 1,06*2,07*0,25 = 0,55m3					
		pom. nr 232 0,95*2,07*0,25 = 0,49m3					
		pom. nr 234 0,97*2,07*0,25 = 0,50m3					
		1,54 m3					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	6,89			
		Cieśle gr.II	r-g	0,25			
		Robotnicy gr.I	r-g	8,23			
		Materiały					
		Cegła kratówka K-1,25x12x6,5cm,kl.10	szt	372			
		Cement portlandzki 35	kg	61,8			
		Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	34,5			
		Piasek do zapraw	m3	0,322			
		Woda	m3	0,152			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	2,11			
	Str. nr 153	**2.4.4. Stolarka otworowa**					
454		KNNR 2 1104/02 Ościeżnice drewniane - analogia					
		31,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,75			
		Materiały					
		Ościeżnice drewniane zwykłe	szt	1			
		Pianka poliuretanowa	kg	0,035			
		Kołki rozporowe	szt	6			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
455		KNNR 2w 1104/01 Ościeżnice stalowe					
		5,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,54			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały					
		Ościeżnice stalowe do drzwi antywłamaniowych lub wzmocnionych	szt	1			
		Kołki rozporowe	szt	6			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,04			
456		KNR 2-02 1017/02 Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, jednodzielne wewnątrzlokalowe koloru drewnopodobnego, fabrycznie wykończone pełne o powierzchni ponad 1,60m2					
		drzwi D2 o wym. 90/205 - szt. 4 4*0,90*2,05 = 7,38m2					
		drzwi D3 o wym. 90/205 - szt. 20 20*0,90*2,05 = 36,90m2					
		44,28 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1			
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne drewnopodobne pełne	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
457		KNR 2-02 1017/05 Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, jednodzielne wewnątrzlokalowe, fabrycznie wykończone szklone o powierzchni ponad 1,60m2					
		drzwi D1 o wym. 90/205 - szt. 7 7*0,90*2,05 = 12,92m2					
		12,92 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,08			
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne drewnopodobne z szybą	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
458		KNR 2-02 1017/02 Drzwi antywłamaniowe i wzmocnione fabrycznie wykończone - analogia					
		drzwi D5 o wym. 90/205 - szt. 1 1*0,90*2,05 = 1,85m2					
		drzwi D7 o wym. 90/205 - szt. 1 1*0,90*2,05 = 1,85m2					
		3,70 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1			
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe wewnętrzne - antywłamaniowe i wzmocnione	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
459		KNR 2-02 1017/02 Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, jednodzielne wewnątrzlokalowe, fabrycznie wykończone pełne o powierzchni ponad 1,60m2 - analogia - drzwi dźwiękoszczelne					
		drzwi D8 o wym. 90/205 - szt. 3 3*0,90*2,05 = 5,54m2					
		5,54 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe dźwiekoszczelne, Rw=27dB	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
460		KNR 2-02u2 1025/03 Okna z kształowników z wysokoudarowego PCW o powierzchni do 1,5m2 - analogia - lustro obserwacyjne					
		lustro obserwacyjne LO o wym. 150/100 - szt. 2 2*1,5*1 = 3,00m2					
		3,00 m2					
		Robocizna					
		Monterzy gr.II	r-g	2,32			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,2			
		Materiały					
		Okno obserwacyjne- "fenickie"	m2	1,00			
		Kotwy	szt	8,13			
		Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,33			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			
		Środek transportowy	m-g	0,04			
461		kw Oklejenie szyb okien zewnętrznych folią antywłamaniową					
		3*(1,15*1,65) = 5,69m2					
		5,69 m2					
462		KNR 2-02 1211/06 Kraty stalowe siatkowe o powierzchni ponad 2m2, otwierane odchylnie - analogia					
		1,65*2 = 3,30m2					
		3,30 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	0,9013			
		Cieśle gr.II	r-g	0,2269			
		Malarze gr.II	r-g	0,5515			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,4225			
		Materiały					
		Kraty stalowe otwierane	kg	17,45			
		Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,004			
		Farba olejna do gruntowania	dm3	0,05			
		Farba olejna	dm3	0,047			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0115			
463		KNR 2-02 0129/01 Montaż podokienników o długości do 1m- analogia dla parapetów z postformingu szer. 25 cm					
		okno O1 60*175 - 2szt 2 = 2,00szt					
		2,00 szt					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,47			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,22			
		Materiały					
		Parapety z postformingu szer. 25 cm	szt	1			
		Zaprawa	m3	0,009			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,06			
464		KNR 2-02 0129/02 Montaż podokienników o długości ponad 1m - analogia dla parapetów z postformingu szer. 25 cm					
		okno O2 170*215 - 1szt 1,7 = 1,70m					
		1,70 m					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,64			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,48			
		Materiały					
		Parapety z postformingu szer. 25 cm	m	1,05			
		Zaślepka	szt	1,50			
		Materiały pomocnicze	%	3			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,11			
	Str. nr 60	**2.4.5. Naprawa schodów piętro - poddasze**					
465		KNR 4-01 0417/01 Wymiana stopnic schodów drewnianych 14,00 szt					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,63			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,11			
		Materiały					
		Bale iglaste strugane 1-stronnie kl.II	m3	0,023			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,04			
		Materiały pomocnicze	%	2			
466		KNR 4-01 0417/02 Wymiana podstopnic schodów drewnianych przyjęto 3szt. 3 = 3,00szt 3,00 szt					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,47			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,03			
		Materiały					
		Deski iglaste strugane 2-stronnie kl.II 19-25mm	m3	0,006			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,03			
		Materiały pomocnicze	%	2			
467		KNR 4-01 0417/06 Wymiana tralek prostokątnych schodów drewnianych przyjęto 5 szt. 5 = 5,00szt 5,00 szt					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,69			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,01			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste strugane czterostronnie kl.II	m3	0,002			
		Materiały pomocnicze	%	2			
468		KNR 4-01 0417/07 Wymiana słupków prostokątnych schodów drewnianych Przyjęto 2 szt. 2 = 2,00szt 2,00 szt					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	1,45			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,09			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste strugane czterostronnie kl.II	m3	0,022			
		Materiały pomocnicze	%	2			
469		KNR 4-01 0820/01 Wymiana desek podłogowych w ilości do 2m2 w jednym miejscu podest 2,33*(1,3+0,89) = 5,10m2 5,10 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	1,07			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,34			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały					
		Deski iglaste obrzynane kl.II 28-45mm	m3	0,04			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,23			
		Materiały pomocnicze	%	2			
470	Str. nr 111	KNR 4-01 1211/05 Opalanie farby olejnej z podokienników i innych drobnych elementów o powierzchni do 0,25m2					
		wypełnienie 11*2 = 22,00szt					
		podstopnice 11 = 11,00szt					
		33,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.II	r-g	0,42			
		Materiały					
		Papier ścierny	ark	0,13			
		Benzyna	dm3	0,125			
		Materiały pomocnicze	%	2			
471	Str. nr 111	KNR 4-01 1211/06 Opalanie farby olejnej z podokienników i innych drobnych elementów o powierzchni do 0,75m2					
		cokoły 6 = 6,00szt					
		pochwyty 2 = 2,00szt					
		elementy poziome wypałnienia 4 = 4,00szt					
		12,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.II	r-g	0,76			
		Materiały					
		Papier ścierny	ark	0,4			
		Benzyna	dm3	0,375			
		Materiały pomocnicze	%	2			
472	Str. nr 111	KNR 4-01 1210/12 Lakierowanie dwukrotne podokienników i innych drobnych elementów o powierzchni do 0,25m2					
		wypełnienie 11*2 = 22,00szt					
		podstopnice 11 = 11,00szt					
		33,00 szt					
		Robocizna					
		Malarze gr.II	r-g	0,16			
		Materiały					
		Lakierobejce ochr-dekoracyjne rozpuszczal.	dm3	0,028			
		Benzyna do lakierów	dm3	0,004			
		Materiały pomocnicze	%	3			
473	Str. nr 111	KNR 4-01 1210/14 Lakierowanie dwukrotne podokienników i innych drobnych elementów o powierzchni do 0,75m2					
		cokoły 6 = 6,00szt					
		pochwyty 2 = 2,00szt					
		elementy poziome wypałnienia 4 = 4,00szt					
		stopnie 14 = 14,00szt					
		26,00 szt					
		Robocizna					
		Malarze gr.II	r-g	0,3			
		Materiały					
		Lakierobejce ochr-dekoracyjne rozpuszczal.	dm3	0,084			
		Benzyna do lakierów	dm3	0,012			
		Materiały pomocnicze	%	3			
474	Str. nr 111	KNR 4-01 1210/10 Lakierowanie dwukrotne stolarki drzwiowej i szafek o powierzchni ponad 1,0m2 - analogia					
		podest 2,33*(1,3+0,89) = 5,10m2					
		5,10 m2					
		Robocizna					
		Malarze gr.II	r-g	0,34			
		Materiały					
		Lakierobejce ochr-dekoracyjne rozpuszczal.	dm3	0,138			
		Benzyna do lakierów	dm3	0,023			
		Materiały pomocnicze	%	3			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
	Str. nr 82	**2.4.6. Tynki i okładziny ścian wewnętrznych**					
475		KNR 2-02 0801/01 Tynki zwykłe kategorii II ścian i słupów wykonywane mechanicznie					
		Pom. nr 207 - wys. 3 m (2*1,97)*3+(2*1,97)*2,4 = 21,28m2					
		Pom. nr 208 - wys. 3 m (2*2)*3 = 12,00m2					
		Pom. nr 213 - wys. 3 m (3,73+3,10)*3 = 20,49m2					
		Pom. nr 214 - wys. 3 m (2,14+3,10)*3 = 15,72m2					
		Pom. nr 215 - wys. 3 m (5,99)*3 = 17,97m2					
		Pom. nr 218 - wys. 3 m 0,95*2,07+0,4*3 = 3,17m2					
		Pom. nr 219 - wys. 3 m (1,44+1,27+1,1)*3 = 11,43m2					
		Pom. nr 220 - wys. 3 m 2*(2,44+0,3)*3+(4*1,15+2,22+2*1,05)*2,4+1,06*2,07 = 40,04m2					
		Pom. nr 221 - wys. 3 m (3*1,32+1,15+0,36+1,06*2,07+1,17)*3 = 26,50m2					
		Pom. nr 222 - wys. 3 m (1,17+1,2)*3+1,06*2,07+0,95*2,07+0,92*2,07 = 13,18m2					
		Pom. nr 223 - wys. 3 m (1,54)*3 = 4,62m2					
		Pom. nr 228 - wys. 3 m 1,54*3+5,3*3 = 20,52m2					
		Pom. nr 229 - wys. 3 m (5,3)*3 = 15,90m2					
		Pom. nr 232 - wys. 3 m 0,95*2,07 = 1,97m2					
		Pom. nr 234 - wys. 3 m 0,97*2,07 = 2,01m2					
		226,80 m2					
		Robocizna R=1,5					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,2825			
		Cieśle gr.II	r-g	0,018			
		Materiały					
		Zaprawa cementowo-wapienna m.15	m3	0,0193			
		Zaprawa cementowo-wapienna m.50	m3	0,0021			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Agregat tynkarski 1,1-3m3/h	m-g	0,0329			
476		KNR 4-01 0713/01 Przetarcie istniejących tynków wewnętrznych z zeskrobaniem farby lub zdzieraniem tapet na ścianach					
		Pom. nr 201 - wys. 3 m (2*4,27+2*2,98)*3 = 43,50m2					
		Pom. nr 202 - wys. 3 m (2*4,13+2*3,05)*3 = 43,08m2					
		Pom. nr 203 - wys. 3 m (2*4,13+2*2,96)*3 = 42,54m2					
		Pom. nr 204 - wys. 3 m (2*4,26+2*2,85)*3 = 42,66m2					
		Pom. nr 205 - wys. 3 m (5,98+1,94+4,26+2*0,13+2*1,76+0,26+0,25+1,97+1,94)*3 = 61,14m2					
		Pom. nr 206 - wys. 3 m (2*3,91+2*3,74)*3 = 45,90m2					
		Pom. nr 207 - wys. 3 m (2*1,1+2*1,74+2*1,22+2*1,97)*3 = 36,18m2					
		Pom. nr 208 - wys. 3 m (2*2+2*1,1+2*1,43)*3 = 27,18m2					
		Pom. nr 209 - wys. 3 m (2*3,36+2*3,91)*3-(1,2*0,65+0,9*2,07) = 40,98m2					
		Pom. nr 210 - wys. 3 m (2*3,89+2*4,49)*3 = 50,28m2					
		Pom. nr 211 - wys. 3 m 2*3,63*3,1+(2,33+2*1,3)*3,1+(2,33+2*1,43)*2,5 = 50,76m2					
		Pom. nr 212 - wys. 3 m (2*3,90+2*3,34)*3-(1,2*0,65+0,9*2,07) = 40,80m2					
		Pom. nr 213 - wys. 3 m (3,73+3,10)*3 = 20,49m2					
		Pom. nr 214 - wys. 3 m (2,14+3,10)*3 = 15,72m2					
		Pom. nr 215 - wys. 3 m (5,99+2*1,3)*3 = 25,77m2					
		Pom. nr 216 - wys. 3 m (2,19+2*3,28)*3 = 26,25m2					
		Pom. nr 217 - wys. 3 m (2*2,19+2*1,4)*3 = 21,54m2					
		Pom. nr 218 - wys. 3 m (2*2,64+2*4,79)*3-0,95*2,07-0,4*3 = 41,41m2					
		Pom. nr 219 - wys. 3 m (3,5+2,64+2,23)*3 = 25,11m2					
		Pom. nr 220 - wys. 3 m (2,44+3,27+2*1,05+1,35+1,1+1,4+2,44)*3 = 42,30m2					
		Pom. nr 221 - wys. 3 m (1,32+1,17+0,79)*3-0,95*2,07 = 7,87m2					
		Pom. nr 222 - wys. 3 m (2*10,52+2*0,2+0,17+2,24+0,49+0,2+0,2+1,17+1,95+0,2+3,98+3,92)*3-1,06*2,07-0,95*2,07-0,92*2,07 = 101,81m2					
		Pom. nr 223 - wys. 3 m (2*4,6+2,02+2*0,24)*3 = 35,10m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Pom. nr 224 - wys. 3 m - do poziomu stropu (2,02)*2,38+1,55*1,79+1,28*1,79+1,45*1,2+1,28*0,75+1,55*1,28+1,74*0,55 = 15,51m2					
		Pom. nr 225 - wys. 3 m (2*1,68+2*4,78)*3 = 38,76m2					
		Pom. nr 226 - wys. 3 m (2*2,98+2*4,78)*3 = 46,56m2					
		Pom. nr 227 - wys. 3 m (2*5,3+2*4,78)*3 = 60,48m2					
		Pom. nr 228 - wys. 3 m (5,3+2*3,39)*3-1,54*3 = 31,62m2					
		Pom. nr 229 - wys. 3 m (5,3+2*3,53)*3 = 37,08m2					
		Pom. nr 230 - wys. 3 m (2*2,44+2*4,75)*3 = 43,14m2					
		Pom. nr 231 - wys. 3 m (2*2,21+2*4,75)*3 = 41,76m2					
		Pom. nr 232 - wys. 3 m (2*2,05+2*4,8)*3-0,95*2,07 = 39,13m2					
		Pom. nr 233 - wys. 3 m (2*1,84+2*4,8)*3 = 39,84m2					
		Pom. nr 234 - wys. 3 m (2*2,38+2*4,8)*3-1,49*3-0,97*2,07 = 36,60m2					
		Pom. nr 235 - wys. 3 m (2*2,07+2*4,8)*3 = 41,22m2					
		Pom. nr 236 - wys. 3 m (2*2,3+2*4,53)*3 = 40,98m2					
		Pom. nr 237 - wys. 3 m (2*2,91+2*4,53)*3 = 44,64m2					
		1.445,69 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,25			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,04			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,08			
		Materiały					
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0022			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,0014			
		Piasek do zapraw	m3	0,005			
		Woda	m3	0,0064			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,01			
477		KNR 2-02 0801/03 Tynki zwykłe kategorii II stropów i podciągów wykonywane mechanicznie					
		Pom. nr 219 - wys. 3 m 1,18 = 1,18m2					
		Pom. nr 220 - wys. 3 m 5,31 = 5,31m2					
		Pom. nr 221 - wys. 3 m 2,97 = 2,97m2					
		Pom. nr 222 - wys. 3 m 1,4 = 1,40m2					
		10,86 m2					
		Robocizna R=1,5					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,3768			
		Cieśle gr.II	r-g	0,0361			
		Materiały					
		Zaprawa cementowo-wapienna m.15	m3	0,0168			
		Zaprawa cementowo-wapienna m.50	m3	0,0042			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Agregat tynkarski 1,1-3m3/h	m-g	0,0438			
478		KNR 4-01 0713/02 Przetarcie istniejących tynków wewnętrznych z zeskrobaniem farby lub zdzieraniem tapet na biegach i spocznikach - analogia dla stropów					
		Pom. nr 201 - wys. 3 m 12,72 = 12,72m2					
		Pom. nr 202 - wys. 3 m 12,60 = 12,60m2					
		Pom. nr 203 - wys. 3 m 12,25 = 12,25m2					
		Pom. nr 204 - wys. 3 m 11,95 = 11,95m2					
		Pom. nr 205 - wys. 3 m 12,36 = 12,36m2					
		Pom. nr 206 - wys. 3 m 14,50 = 14,50m2					
		Pom. nr 207 - wys. 3 m 8 = 8,00m2					
		Pom. nr 208 - wys. 3 m 4,89 = 4,89m2					
		Pom. nr 209 - wys. 3 m 12,95 = 12,95m2					
		Pom. nr 210 - wys. 3 m 17,14 = 17,14m2					
		Pom. nr 211 - wys. 3 m 13,52 = 13,52m2					
		Pom. nr 212 - wys. 3 m 13,03 = 13,03m2					
		Pom. nr 213 - wys. 3 m 11,56 = 11,56m2					
		Pom. nr 214 - wys. 3 m 6,59 = 6,59m2					
		Pom. nr 215 - wys. 3 m 7,77 = 7,77m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Pom. nr 216 - wys. 3 m 7,18 = 7,18m2					
		Pom. nr 217 - wys. 3 m 3,06 = 3,06m2					
		Pom. nr 218 - wys. 3 m 12,64 = 12,64m2					
		Pom. nr 219 - wys. 3 m 7,38-1,18 = 6,20m2					
		Pom. nr 220 - wys. 3 m 11,07-5,31 = 5,76m2					
		Pom. nr 222 - wys. 3 m 38,64-1,4 = 37,24m2					
		Pom. nr 223 - wys. 3 m 9,27 = 9,27m2					
		Pom. nr 225 - wys. 3 m 7,92 = 7,92m2					
		Pom. nr 226 - wys. 3 m 14,14 = 14,14m2					
		Pom. nr 227 - wys. 3 m 25,21 = 25,21m2					
		Pom. nr 228 - wys. 3 m 18,24 = 18,24m2					
		Pom. nr 229 - wys. 3 m 18,71 = 18,71m2					
		Pom. nr 230 - wys. 3 m 11,59 = 11,59m2					
		Pom. nr 231 - wys. 3 m 10,35 = 10,35m2					
		Pom. nr 232 - wys. 3 m 9,77 = 9,77m2					
		Pom. nr 233 - wys. 3 m 8,83 = 8,83m2					
		Pom. nr 234 - wys. 3 m 11,12 = 11,12m2					
		Pom. nr 235 - wys. 3 m 9,67 = 9,67m2					
		Pom. nr 236 - wys. 3 m 10,42 = 10,42m2					
		Pom. nr 237 - wys. 3 m 13,18 = 13,18m2					
		422,33 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,29			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,04			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,22			
		Materiały					
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0022			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,0014			
		Piasek do zapraw	m3	0,005			
		Woda	m3	0,0064			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,01			
479	Str. nr 142	KNR 2-02 0829/07 Licowanie ścian płytkami na klej o wymiarach 20x30cm metodą kombinowaną					
		Pom. nr 207 - wys. 3 m (2*1,1+2*1,74+2*1,22+6*1,97)*2-5*1*2,1-1,42*1,18 = 27,70m2					
		Pom. nr 208 - wys. 3 m (4*2+2*1,1+2*1,43)*2-3*1*2,1-0,6*0,42 = 19,57m2					
		Pom. nr 219 - wys. 3 m - fartuch nad zlewem 2*1,5 = 3,00m2					
		Pom. nr 220 - wys. 3 m (3,27+1,23+1,15+2*1,05+1,35+2*(2,44+0,3)+1,1+2,44+1,4+4*1,15+2,22 +2*1,05)*2-5*1*2,1 = 46,38m2					
		Pom. nr 221 - wys. 3 m (4*1,32+2*1,15+2*1,17)*2-3*1*2,1 = 13,54m2					
		110,19 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,8766			
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,5069			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1962			
		Materiały					
		Płytki ceramiczne ścienne 20x30cm	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca	kg	5,2			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,6			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0295			
		Środek transportowy	m-g	0,0275			
480		KNR 2-02 2009/02 Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne ścian o podłożu z tynku z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie grubości 3mm					
		Pom. nr 207 - wys. 3 m (2*1,97)*1+(2*1,97)*0,4 = 5,52m2					
		Pom. nr 208 - wys. 3 m (2*2)*1 = 4,00m2					
		Pom. nr 213 - wys. 3 m (3,73+3,10)*3 = 20,49m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Pom. nr 214 - wys. 3 m (2,14+3,10)*3 = 15,72m2					
		Pom. nr 215 - wys. 3 m (5,99)*1 = 5,99m2					
		Pom. nr 218 - wys. 3 m 0,95*2,07+0,4*3 = 3,17m2					
		Pom. nr 219 - wys. 3 m (1,44+1,27+1,1)*3 = 11,43m2					
		Pom. nr 220 - wys. 3 m 2*(2,44+0,3)*1+(4*1,15+2,22+2*1,05)*0,4 = 9,05m2					
		Pom. nr 221 - wys. 3 m (3*1,32+1,15+0,36+1,17)*1 = 6,64m2					
		Pom. nr 222 - wys. 3 m (1,17+1,2)*1 = 2,37m2					
		Pom. nr 223 - wys. 3 m (1,54)*1 = 1,54m2					
		Pom. nr 224 - wys. 3 m - do poziomu stropu (2,02)*0,38 = 0,77m2					
		Pom. nr 228 - wys. 3 m 1,54*3+5,3*3 = 20,52m2					
		Pom. nr 229 - wys. 3 m (5,3)*3 = 15,90m2					
		Pom. nr 232 - wys. 3 m 0,95*2,07 = 1,97m2					
		Pom. nr 234 - wys. 3 m 0,97*2,07 = 2,01m2					
		127,09 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	0,1213			
		Montażyści gr.II	r-g	0,1213			
		Materiały					
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00327			
		Woda	m3	0,00213			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Mieszarka do zapraw	m-g	0,004			
		Wyciąg	m-g	0,02			
		Środek transportowy	m-g	0,0032			
481		KNR 2-02 2009/04 Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne stropów o podłożu z tynku z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie grubości 3mm					
		Pom. nr 219 - wys. 3 m 1,18 = 1,18m2					
		Pom. nr 220 - wys. 3 m 5,31 = 5,31m2					
		Pom. nr 222 - wys. 3 m 1,4 = 1,40m2					
		7,89 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	0,1366			
		Montażyści gr.II	r-g	0,1366			
		Materiały					
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00336			
		Woda	m3	0,00218			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Mieszarka do zapraw	m-g	0,004			
		Wyciąg	m-g	0,02			
		Środek transportowy	m-g	0,0033			
482	Str. nr 87	KNR 0-23 0931/02 Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy z tynku mineralnego ATLAS CERMIT DR 20 lub SN 20 o grubości 2mm na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych - analogia dla tynku strukturalnego					
		Pom. nr 205 - wys. 3 m (5,98+1,94+4,26+2*0,13+2*1,76+0,26+0,25+1,97+1,94)*2 = 40,76m2					
		Pom. nr 211 - wys. 3 m 2*3,63*2+(2,33+2*1,3)*2+(2,33+2*1,43)*2 = 34,76m2					
		Pom. nr 215 - wys. 3 m (2*5,99+2*1,3)*2 = 29,16m2					
		Pom. nr 217 - wys. 3 m (2*2,19+2*1,4)*2 = 14,36m2					
		Pom. nr 222 - wys. 3 m (2*10,52+2*0,2+0,17+2,24+0,49+0,2+0,2+1,17+1,95+0,2+3,98+3,92+2*1,17+1,2)*2 = 79,00m2					
		Pom. nr 223 - wys. 3 m (2*4,6+2*2,02)*2 = 26,48m2					
		Pom. nr 224 - wys. 3 m (2,02)*2+1,55*2+1,28*2+1,45*2+1,28*2+1,55*2+1,74*2 = 21,74m2					
		246,26 m2					
		Robocizna					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Tynkarze gr.III	r-g	0,4661			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0252			
		Materiały					
		Tynk strukturalny	kg	3,00			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0064			
		Środek transportowy	m-g	0,009			
483	Str. nr 111	KNR 2-02 1505/03 Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych podłoży gipsowych z gruntowaniem					
		- ściany					
		Pom. nr 201 - wys. 3 m (2*4,27+2*2,98)*3 = 43,50m2					
		Pom. nr 202 - wys. 3 m (2*4,13+2*3,05)*3 = 43,08m2					
		Pom. nr 203 - wys. 3 m (2*4,13+2*2,96)*3 = 42,54m2					
		Pom. nr 204 - wys. 3 m (2*4,26+2*2,85)*3 = 42,66m2					
		Pom. nr 205 - wys. 3 m (5,98+1,94+4,26+2*0,13+2*1,76+0,26+0,25+1,97+1,94)*1 = 20,38m2					
		Pom. nr 206 - wys. 3 m (2*3,91+2*3,74)*3 = 45,90m2					
		Pom. nr 207 - wys. 3 m (2*1,1+2*1,74+2*1,22+4*1,97)*1+(2*1,97)*0,4 = 17,58m2					
		Pom. nr 208 - wys. 3 m (4*2+2*1,1+2*1,43)*1 = 13,06m2					
		Pom. nr 209 - wys. 3 m (2*3,36+2*3,91)*3 = 43,62m2					
		Pom. nr 210 - wys. 3 m (2*3,89+2*4,49)*3 = 50,28m2					
		Pom. nr 211 - wys. 3 m 2*3,63*1,1+(2,33+2*1,3)*1,1+(2,33+2*1,43)*0,5 = 16,00m2					
		Pom. nr 212 - wys. 3 m (2*3,90+2*3,34)*3 = 43,44m2					
		Pom. nr 213 - wys. 3 m (2*3,73+2*3,10)*3 = 40,98m2					
		Pom. nr 214 - wys. 3 m (2*2,14+2*3,10)*3 = 31,44m2					
		Pom. nr 215 - wys. 3 m (2*5,99+2*1,3)*1 = 14,58m2					
		Pom. nr 216 - wys. 3 m (2,19+2*3,28)*3 = 26,25m2					
		Pom. nr 217 - wys. 3 m (2*2,19+2*1,4)*1 = 7,18m2					
		Pom. nr 218 - wys. 3 m (2*2,64+2*4,79)*3 = 44,58m2					
		Pom. nr 219 - wys. 3 m (2*2,64+2*3,5)*3 = 36,84m2					
		Pom. nr 220 - wys. 3 m (3,27+1,23+1,15+2*1,05+1,35+2*(2,44+0,3)+1,1+2,44+1,4)*1+(4*1,15+2,22+2*1,05)*0,4 = 23,09m2					
		Pom. nr 221 - wys. 3 m (4*1,32+2*1,15+2*1,17)*1 = 9,92m2					
		Pom. nr 222 - wys. 3 m (2*10,52+2*0,2+0,17+2,24+0,49+0,2+0,2+1,17+1,95+0,2+3,98+3,92+2*1,17+1,2)*3 = 118,50m2					
		Pom. nr 223 - wys. 3 m (2*4,6+2*2,02)*1 = 13,24m2					
		Pom. nr 224 - wys. 3 m - do poziomu stropu (2,02)*0,38 = 0,77m2					
		Pom. nr 225 - wys. 3 m (2*1,68+2*4,78)*3 = 38,76m2					
		Pom. nr 226 - wys. 3 m (2*2,98+2*4,78)*3 = 46,56m2					
		Pom. nr 227 - wys. 3 m (2*5,3+2*4,78)*3 = 60,48m2					
		Pom. nr 228 - wys. 3 m (2*5,3+2*3,39)*3 = 52,14m2					
		Pom. nr 229 - wys. 3 m (2*5,3+2*3,53)*3 = 52,98m2					
		Pom. nr 230 - wys. 3 m (2*2,44+2*4,75)*3 = 43,14m2					
		Pom. nr 231 - wys. 3 m (2*2,21+2*4,75)*3 = 41,76m2					
		Pom. nr 232 - wys. 3 m (2*2,05+2*4,8)*3-0,95*2,07 = 39,13m2					
		Pom. nr 233 - wys. 3 m (2*1,84+2*4,8)*3 = 39,84m2					
		Pom. nr 234 - wys. 3 m (2*2,38+2*4,8+2*0,2)*3 = 44,28m2					
		Pom. nr 235 - wys. 3 m (2*2,07+2*4,8)*3 = 41,22m2					
		Pom. nr 236 - wys. 3 m (2*2,3+2*4,53)*3 = 40,98m2					
		Pom. nr 237 - wys. 3 m (2*2,91+2*4,53)*3 = 44,64m2					
		- sufity					
		Pom. nr 201 - wys. 3 m 12,72 = 12,72m2					
		Pom. nr 202 - wys. 3 m 12,60 = 12,60m2					
		Pom. nr 203 - wys. 3 m 12,25 = 12,25m2					
		Pom. nr 204 - wys. 3 m 11,95 = 11,95m2					
		Pom. nr 205 - wys. 3 m 12,36 = 12,36m2					
		Pom. nr 206 - wys. 3 m 14,50 = 14,50m2					
		Pom. nr 207 - wys. 3 m 8 = 8,00m2					
		Pom. nr 208 - wys. 3 m 4,89 = 4,89m2					
		Pom. nr 209 - wys. 3 m 12,95 = 12,95m2					
		Pom. nr 210 - wys. 3 m 17,14 = 17,14m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Pom. nr 211 - wys. 3 m 13,52 = 13,52m2					
		Pom. nr 212 - wys. 3 m 13,03 = 13,03m2					
		Pom. nr 213 - wys. 3 m 11,56 = 11,56m2					
		Pom. nr 214 - wys. 3 m 6,59 = 6,59m2					
		Pom. nr 215 - wys. 3 m 7,77 = 7,77m2					
		Pom. nr 216 - wys. 3 m 7,18 = 7,18m2					
		Pom. nr 217 - wys. 3 m 3,06 = 3,06m2					
		Pom. nr 218 - wys. 3 m 12,64 = 12,64m2					
		Pom. nr 219 - wys. 3 m 7,38-1,18 = 6,20m2					
		Pom. nr 220 - wys. 3 m 11,07 = 11,07m2					
		Pom. nr 221 - wys. 3 m 2,97 = 2,97m2					
		Pom. nr 222 - wys. 3 m 38,64 = 38,64m2					
		Pom. nr 223 - wys. 3 m 9,27 = 9,27m2					
		Pom. nr 225 - wys. 3 m 7,92 = 7,92m2					
		Pom. nr 226 - wys. 3 m 14,14 = 14,14m2					
		Pom. nr 227 - wys. 3 m 25,21 = 25,21m2					
		Pom. nr 228 - wys. 3 m 18,24 = 18,24m2					
		Pom. nr 229 - wys. 3 m 18,71 = 18,71m2					
		Pom. nr 230 - wys. 3 m 11,59 = 11,59m2					
		Pom. nr 231 - wys. 3 m 10,36 = 10,36m2					
		Pom. nr 232 - wys. 3 m 9,77 = 9,77m2					
		Pom. nr 233 - wys. 3 m 8,83 = 8,83m2					
		Pom. nr 234 - wys. 3 m 11,12 = 11,12m2					
		Pom. nr 235 - wys. 3 m 9,67 = 9,67m2					
		Pom. nr 236 - wys. 3 m 10,42 = 10,42m2					
		Pom. nr 237 - wys. 3 m 13,18 = 13,18m2					
		1.807,34 m2					
		Robocizna					
		Malarze gr.II	r-g	0,1083			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0673			
		Materiały					
		Farba emulsyjna	dm3	0,276			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
484		KNR 4-01 0710/01 Uzupełnienie tynków wewnętrznych zwykłych kategorii II z zaprawy cementowo-wapiennej o powierzchni w jednym miejscu do 1m2 na ścianach płaskich i słupach prostokątnych na podłożach z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonów					
		przyjęto uzupełnienie tynków w miejscach bruzd powstałych od nowozaprojektowanych instalacji sanitarnych i elekttrycznych 50 = 50,00m2					
		50,00 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,74			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,07			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,42			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0042			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,003			
		Piasek do zapraw	m3	0,0188			
		Woda	m3	0,0044			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,04			
485		KNR 4-01 0710/13 Uzupełnienie tynków wewnętrznych zwykłych kategorii II z zaprawy cementowo-wapiennej o powierzchni w jednym miejscu do 1m2 na stropach płaskich, belkach, podciągach, biegach i spocznikach schodowych na podłożach z cegły, pustaków ceramicznych					
		przyjęto uzupełnienie tynków w miejscach bruzd powstałych od nowozaprojektowanych instalacji sanitarnych i elekttrycznych 50 = 50,00m2					
		50,00 m2					
		Robocizna					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Tynkarze gr.II	r-g	1,29			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,07			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,57			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0046			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0028			
		Piasek do zapraw	m3	0,0184			
		Woda	m3	0,0045			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,04			
486	Str. nr 54	KNR 2-02s 0123/07 Obmurowanie belek płytkami z betonu komórkowego grub.6cm					
		P-9 (2*0,3)*5,3 = 3,18m2					
		3,18 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,44			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,28			
		Materiały					
		Płytki z betonu komórkowego M500-700 49x24x 6cm	szt	9			
		Zaprawa	m3	0,023			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,07			
487		KNR 4-01 0703/02 Umocowanie siatki tynkarskiej cięto-ciągnionej na stropach płaskich, podciągach, biegach i spocznikach schodowych					
		P-8 (2*0,22+0,25)*5,32 = 3,67m2					
		P-9 (2*0,25+0,3)*5,3 = 4,24m2					
		7,91 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,21			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,15			
		Materiały					
		Siatka cięto-ciągniona z blachy stalowej gr. 2,0mm (otwory 20x62mm)	m2	1,1			
		Drut stalowy miękki 0,5mm	kg	0,1			
		Gwoździe budowlane sufitowe	kg	0,2			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
488		KNR 4-01 0704/03 Wypełnienie oczek siatki cięto-ciągnionej na ścianach i stropach					
		P-8 (2*0,22+0,25)*5,32 = 3,67m2					
		P-9 (2*0,25+0,3)*5,3 = 4,24m2					
		7,91 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,2			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,03			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,26			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0041			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0004			
		Piasek do zapraw	m3	0,0119			
		Woda	m3	0,0036			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,02			
	Str. nr 177	**2.4.7. Kominy wentylacyjne**					
489	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/01 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości 10cm - analogia - wykucie otworów w stropach na kanały wentylacyjne					
		67 = 67,00szt					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		67,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,56			
490	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/09 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żużlowego o grubości 10cm- analogia - wykucie otworów w ścianach na kanały wentylacyjne					
		3 = 3,00szt					
		3,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,25			
491	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/10 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żużlowego o grubości 20cm- analogia - wykucie otworów w ścianach na kanały wentylacyjne					
		3 = 3,00szt					
		3,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,42			
492	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/11 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żużlowego o grubości 30cm- analogia - wykucie otworów w ścianach na kanały wentylacyjne					
		28 = 28,00szt					
		28,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,86			
493		KNR 2-17 0122/02 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej kołowe, typ S (Spiro) (z udziałem kształtek do 35%) o obwodzie do 200mm					
		kanały pionowe (34*3,46)*(0,125)+(11*0,48+21*0,63)*0,125 = 17,02m2					
		kanały poziome (1,91+2,5+2,5+1,11+2,66+2,37+2,59+1,8)*(0,16)+8*(3,14+0,81)*(0,16)+3*3,1*0,16 = 9,33m2					
		26,35 m2					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.III	r-g	0,03			
		Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.II	r-g	1,48			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,13			
		Materiały					
		Przewody wentylacyjne kołowe S(Spiro) stalowe ocynkowane	m2	0,75			
		Kształtki wentylacyjne stalowe kołowe S(Spiro) ocynkowane	m2	0,29			
		Podpory kanałów wentylacyjnych typ C	szt	0,41			
		Uszczelki gumowe kołowe	szt	2,02			
		Śruby zgrubne 6-kątne M 8x50mm kpl	kg	0,37			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,08			
494	Str. nr 155	KNR 0-14 2011/01 Obudowa słupów na rusztach pojedynczych jednowarstwowa 50-01 - analogia - obudowa kanałów wentylacyjnych					
		(0,2*2+0,74+0,6+0,2*2+0,3+0,2*2+0,39+0,2+0,32+0,2*2+0,38+0,23+0,79*2+0,1*3+0,61*0,2*2+1,49+0,2*2)*3,00 = 26,32m2					
		26,32 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	1,084			
		Montażyści gr.II	r-g	0,7223			
		Materiały					
		Płyty gipsowo-kartonowe	m2	1,05			
		Kształtowniki profilowane U-50x0,60	m	0,76			
		Kształtowniki profilowane C-50x0,60	m	2,05			
		Kołki do wstrzeliwania	szt	4,06			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	17			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00132			
		Taśma spoinowa	m	2,264			
		Woda	m3	0,00086			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Wyciąg	m-g	0,021			
		Środek transportowy	m-g	0,016			
495	Str. nr 165	KNR 2-02s 0613/06 Izolacje z wełny mineralnej pionowe z płyt układanych na sucho					
		(0,2*2+0,74+0,6+0,2*2+0,3+0,2*2+0,39+0,2+0,32+0,2*2+0,38+0,23+0,79*2+0,1*3+0,61*0,2*2+1,49+0,2*2)*3,00 = 26,32m2					
		26,32 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,1397			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0163			
		Materiały					
		Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-50mm	m2	1,05			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0059			
		Środek transportowy	m-g	0,0089			
496	Str. nr 155	KNR 2-02s 2004/05 Obudowa elem.konstrukcji płytami gipsowo-kartonowymi na rusztach metalowych pojedynczych belek i podciągów 1-warstwowa 55-01- analogia - obudowa kanałów wentylacyjnych					
		13*(0,21+0,3+0,21)*0,3+2,87*0,3 = 3,67m2					
		(1,4+2,24+2,24+1,07+1,68+2,44+1,84+2,38)*3*0,3 = 13,76m2					
		17,43 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	1,4497			
		Montażyści gr.II	r-g	0,9665			
		Materiały					
		Płyta gips. karton. ogniochronna 12,5mm	m2	1,05			
		Kształtowniki profilowane U-50x0,60	m	0,72			
		Kształtowniki profilowane C-50x0,60	m	2,64			
		Kołki do wstrzeliwania	szt	4,06			
		Wkręty do płyt gipsowych	kg	0,0347			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00132			
		Taśmy spoinowe z włókna szklanego	m	2,264			
		Filc bitumizowany z wełny mineralnej gr.5mm	m2	0,0341			
		Woda	m3	0,00086			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,025			
		Środek transportowy	m-g	0,0165			
497	Str. nr 165	KNR 2-02s 0613/03 Izolacje z wełny mineralnej poziome układanych na sucho - jedna warstwa					
		13*(0,21+0,3+0,21)*0,3+2,87*0,3 = 3,67m2					
		(1,4+2,24+2,24+1,07+1,68+2,44+1,84+2,38)*3*0,3 = 13,76m2					
		17,43 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0714			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0193			
		Materiały					
		Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-50mm	m2	1,05			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0077			
		Środek transportowy	m-g	0,0089			
498	Str. nr 54	KNR 4-01 0323/02 Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1/2 cegły					
		zamurowanie otwartych kanałów went. 1 = 1,00szt					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		1,00 szt					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	0,27			
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,05			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	2			
		Cement portlandzki 35	kg	0,99			
		Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	0,56			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,001			
		Piasek do zapraw	m3	0,005			
		Woda	m3	0,002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,02			
499	Str. nr 155	KNR 0-14 2012/03 Okładziny stropów płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie metalowym podwójnym podwieszanym z kształtowników CD i UD					
		obudowa kominów went. pod stropem 1,32*3,83 = 5,06m2					
		5,06 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	1,5064			
		Montażyści gr.II	r-g	1,0043			
		Materiały					
		Płyta gips. karton. ogniochronna 12,5mm	m2	1,05			
		Kształtowniki główne, profilowane CD-60/27	m	0,7			
		Kształtowniki profilowane CD-60/27	m	1,9			
		Kształtowniki profilowane UD-28/27	m	0,4			
		Łączniki wzdłużne lw 60/110	szt	0,52			
		Łączniki krzyżowe lj 60/60	szt	1,33			
		Pręty mocujące	szt	0,91			
		Wieszak w 60/100	szt	0,91			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	18,5			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,0003			
		Taśma zbrojąca	m	1			
		Woda	m3	0,00064			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,058			
		Środek transportowy	m-g	0,0289			
	Str. nr 52	**2.4.8. Balustrada**					
500		KNR 2-02 1207/01 Balustrady schodowe przymocowane do policzków śrubami - analogia dla balustrad z prętów ze stali nierdzewnej z prętami pionowymi					
		schody wewn. 1,38+2,03+1,69+2,01 = 7,11m					
		7,11 m					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	7,65			
		Materiały					
		Balustrady z wypełnieniem pionowym ze stali nierdzewnej (kpl)	mb	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	0,45			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
501		KNR 2-02 1207/01 Balustrady schodowe - analogia dla poręczy ze stali nierdzewnej przykręconej do ściany					
		porecze przykrecane do sciany 0,49+1,38+1,5+1,23+2,03+1,23+1,5+1,38+0,3 = 11,04m					
		11,04 m					
		Robocizna					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	3,65			
		Materiały					
		Poręcz ze stali nierdzewnej (kpl)	mb	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	0,45			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
		2.5. Poddasze					
		2.5.1. Roboty konstrukcyjne					
	Str. nr 54	**2.5.1.1. Ściany nośne i zewnętrzne**					
502		KNR 2-02s 0116/01 Ściany budynków wielokondygnacyjnych z bloczków z betonu komórkowego grub.24cm					
		Ściana podpierająca konstrukcję więźby (3,35*1,95)*2 = 13,07m2					
		Ściana zewnętrzna 4,48*1,95-1,7*2,15+5,35 = 10,43m2					
		23,50 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,53			
		Cieśle gr.II	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,48			
		Materiały					
		Bloczki z betonu komórkowego 49x24x24cm	szt	8,2			
		Zaprawa	m3	0,022			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,16			
503		KNR 2-02s 0117/14 Licowanie ścian z cegieł kratówek bloczków i pustaków w budynkach wielokondygnacyjnych					
		Ściana zewnętrzna 4,48*2,19-1,7*2,15+5,35 = 11,51m2					
		11,51 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	0,82			
		Murarze gr.III	r-g	1,28			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,82			
		Materiały					
		Płytki z betonu komórkowego M500-700 49x24x12cm	szt	8,2			
		Zaprawa	m3	0,048			
		Listewki iglaste 10x15mm kl.III	m	5			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,25			
504		KNR 2-02s 0126/03 Otwory w ścianach murowanych grub.1,5c i 2c na okna					
		Ściana zewnętrzna 1 = 1,00szt					
		1,00 szt					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	2,21			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,29			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
505		KNR 2-02s 0126/05 Otwory w ścianach murowanych - ułożenie nadproży prefabrykowanych					
		Ściana zewnętrzna 3*2,1 = 6,30m					
		6,30 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,09			
		Materiały					
		Nadproża prefabrykowane L-19	m	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,02			
506	Str. nr 38	KNR 2-02s 0210/02 Belki i podciągi żelbetowe o stosunku długości deskowanego obwodu do przekroju do 10					
		wieniec W-1 2*(3,35*0,24*0,24) = 0,39m3					
		wieniec W-2 2*(1,45*0,48*0,24) = 0,33m3					
		0,72 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,7			
		Cieśle gr.II	r-g	9,19			
		Robotnicy gr.I	r-g	10,52			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	1,02			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,017			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,063			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,066			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	3,5			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	2,89			
		Środek transportowy	m-g	0,15			
507	Str. nr 38	KNR 2-02s 0211/01 Słupy żelbetowe 2-stronnie deskowane w ścianach grub.do 0,3m					
		Słupek pod P-11 2*(0,23*0,24*0,24) = 0,03m3					
		0,03 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	1,93			
		Cieśle gr.II	r-g	11,25			
		Robotnicy gr.I	r-g	6,08			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20	m3	1,02			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,02			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,63			
		Drut stalowy miękki	kg	1,8			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	1,75			
		Środek transportowy	m-g	0,06			
	Str. nr 60	**2.5.1.2. Elementy podpierające więźbę**					
508		KNR 4-01 0412/04 Wymiana murłat i podwalin w konstrukcji dachu					
		Pd-1 6,98 = 6,98m					
		6,98 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	0,69			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,83			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	0,032			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,025			
		Bale iglaste obrzynane kl.II gr.50mm	m3	0,005			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,003			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,34			
		Klamry ciesielskie	kg	0,96			
		Materiały pomocnicze	%	2			
509		KNR 4-01 0412/06 Wymiana słupów w konstrukcji dachu					
		Sd-1 2,65 = 2,65m					
		2,65 m					
		Robocizna					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Cieśle gr.III	r-g	1			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,65			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	0,029			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,05			
		Bale iglaste obrzynane kl.II gr.50mm	m3	0,013			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,007			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,67			
		Klamry ciesielskie	kg	1,88			
		Materiały pomocnicze	%	2			
510		KNR 4-01 0412/06 Wymiana słupów w konstrukcji dachu - analogia - usunięcie słupa					
		2,65 = 2,65m					
		2,65 m					
		Robocizna R=0,5					
		Cieśle gr.III	r-g	1			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,65			
		Materiały					
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,05			
		Bale iglaste obrzynane kl.II gr.50mm	m3	0,013			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,007			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,67			
		Klamry ciesielskie	kg	1,88			
		Materiały pomocnicze	%	2			
511		KNR 4-01 0412/07 Wymiana mieczy i zastrzałów w konstrukcji dachu					
		Zd-1 2,5 = 2,50m					
		Md-1 2*1,28 = 2,56m					
		5,06 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	1,54			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,82			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	0,02			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,025			
		Bale iglaste obrzynane kl.II gr.50mm	m3	0,005			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,003			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,34			
		Klamry ciesielskie	kg	0,95			
		Materiały pomocnicze	%	2			
512	Str. nr 52	KNR 4-01 0313/05 Dostarczenie i obsadzenie belek stalowych do I NP 200-260mm - analogia - HEB 200					
		P-11 4,48 = 4,48m belki					
		4,48 m belki					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	1,47			
		Cieśle gr.II	r-g	0,17			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,52			
		Materiały					
		Cegła budowlana pełna	szt	12			
		Cement portlandzki 35	kg	13,7			
		Piasek do zapraw	m3	0,036			
		Dwuteownik HEB 200	kg	64,38			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,14			
513	Str. nr 52	KNR 2-13 1009/02 Obsadzenie kotew - analogia					
		P-11 8 = 8,00szt					
		8,00 szt					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robocizna R=0,955					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,29			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,34			
		Materiały					
		Kotew Hilti	szt	1,05			
514	Str. nr 52	KSNR 7 0209/01 Wykonanie i montaż na budowie konstrukcji skręcanych na śruby o masie elementów 1kg					
		śruby i kotwy (0,8*4+0,45*6)/1000 = 0,01t					
		0,01 t					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1100			
		Materiały					
		Kształtowniki walcowane	kg	1050			
		Tlen techniczny sprężony	m3	16,8			
		Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	5,6			
		Farba ftalowa miniowa 60% przeciwrdzewna	dm3	21			
		Śruby zgrubne kpl	kg	25			
		Materiały pomocnicze	%	4			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	5,2			
515	Str. nr 52	KSNR 7 0208/03 Wykonanie i montaż na budowie konstrukcji spawanych o masie elementów 10kg					
		BL-1 (0,4*0,7*0,015)*7950/1000 = 0,03t					
		BL-2 3*(0,495*0,17*0,015)*7950/1000 = 0,03t					
		Kr-1 2*(33,76*0,15)/1000 = 0,01t					
		0,07 t					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	409			
		Materiały					
		Kształtowniki walcowane	kg	1050			
		Tlen techniczny sprężony	m3	16,8			
		Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	5,6			
		Elektrody do spawania stali niskowęglowych d=3,25mm	szt	422			
		Farba ftalowa miniowa 60% przeciwrdzewna	dm3	17,9			
		Materiały pomocnicze	%	4			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	2,4			
		Spawarka	m-g	73			
	Str. nr 60	**2.5.1.3. Konstrukcja lukarny schodowej**					
516		KNR 2-02s 0406/02 Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyconej murłaty o przekroju ponad 180cm2					
		M-1 0,136 = 0,14m3					
		0,14 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	3,47			
		Cieśle gr.II	r-g	3,47			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,67			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	1,06			
		Środek impreg-grzybobój.solny "FOBOS M-4"	kg	0,31			
		Papa asfaltowa na tekturze izolacyjna	m2	17,5			
		Klamry ciesielskie typ U	kg	6,48			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,83			
		Środek transportowy	m-g	1,07			
517		KNR 2-02s 0408/03 Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyconej krokwie zwykłe o dł. do 4,5m i przekroju do 180cm2					
		K-1, K-2, K-3 0,312+0,095+0,053 = 0,46m3					
		0,46 m3					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	8,21			
		Cieśle gr.II	r-g	8,21			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,53			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	1,04			
		Środek impreg-grzybobój.solny "FOBOS M-4"	kg	0,5			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	3,3			
		Klamry ciesielskie typ U	kg	2,3			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,84			
		Środek transportowy	m-g	0,66			
518		KNR 2-02s 0408/02 Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyconej kleszcze o przekroju do 180cm2					
		Kl-1 0,11 = 0,11m3					
		0,11 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	15			
		Cieśle gr.II	r-g	15			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,62			
		Materiały					
		Bale iglaste obrzynane wymiarowe nasycone kl.II gr.50-75mm	m3	1,04			
		Środek impreg-grzybobój.solny "FOBOS M-4"	kg	0,22			
		Klamry ciesielskie typ U	kg	45			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	1,41			
		Środek transportowy	m-g	0,71			
	Str. nr 60	**2.5.1.4. Konstrukcja lukarn dachowych**					
519		KNR 2-02s 0406/07 Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyconej podwaliny krótkie o dług. do 2m i przekroju do 180cm2					
		Bd-1 0,253 = 0,25m3					
		0,25 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	8,79			
		Cieśle gr.II	r-g	8,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,68			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	1,06			
		Środek impreg-grzybobój.solny "FOBOS M-4"	kg	0,91			
		Papa asfaltowa na tekturze izolacyjna	m2	12			
		Klamry ciesielskie typ U	kg	21,6			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,93			
		Środek transportowy	m-g	1,12			
520		KNR 2-02s 0406/03 Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyconej ramy górne i płatwie o dług. do 3m i przekroju do 180cm2					
		Pd-2 0,396 = 0,40m3					
		0,40 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	15,97			
		Cieśle gr.II	r-g	15,97			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,62			
		Materiały					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	1,1			
		Środek impreg-grzybobój.solny "FOBOS M-4"	kg	1,2			
		Klamry ciesielskie typ U	kg	6			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,89			
		Środek transportowy	m-g	0,69			
521		KNR 2-02s 0409/01 Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyconej krokiewki o przekroju do 180cm2					
		K-4, K-5 0,275+0,116 = 0,39m3					
		0,39 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	11,79			
		Cieśle gr.II	r-g	11,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,53			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	1,04			
		Środek impreg-grzybobój.solny "FOBOS M-4"	kg	0,56			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	1,86			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,84			
		Środek transportowy	m-g	1,06			
522		KNR 2-02s 0407/03 Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyconej słupy o dług. do 2m i przekroju do 180cm2					
		Sd-2 0,322 = 0,32m3					
		0,32 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	20,36			
		Cieśle gr.II	r-g	20,36			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,65			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	1,06			
		Środek impreg-grzybobój.solny "FOBOS M-4"	kg	1,63			
		Klamry ciesielskie typ U	kg	43,2			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,93			
		Środek transportowy	m-g	1,14			
523		KNR 2-02s 0410/01 Deskowanie połaci dachowych z tarcicy nasyconej - analogia - deskowanie ścian lukarn					
		11*(2*0,5*1,29*1,43+0,5*1,49*0,63) = 25,45m2					
		25,45 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,28			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,03			
		Materiały					
		Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 25mm	m3	0,028			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,08			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,03			
	Str. nr 60	**2.5.1.5. Wymiana elementów więźby dachowej**					
524		KNR 4-01 0412/01 Wymiana końca krokwi w konstrukcji dachu					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Przyjęto wstępnie 25szt. 25 = 25,00szt					
		25,00 szt					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	1,26			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,8			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	0,016			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,025			
		Bale iglaste obrzynane kl.II gr.50mm	m3	0,005			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,003			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,34			
		Klamry ciesielskie	kg	0,92			
		Materiały pomocnicze	%	2			
525		KNR 4-01 0412/04 Wymiana murłat i podwalin w konstrukcji dachu					
		Przyjęto wstępnie 4m 4 = 4,00m					
		4,00 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	0,69			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,83			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	0,022			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,025			
		Bale iglaste obrzynane kl.II gr.50mm	m3	0,005			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,003			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,34			
		Klamry ciesielskie	kg	0,96			
		Materiały pomocnicze	%	2			
526		KNR 4-01 0412/02 Wymiana krokwi zwykłych i kleszczy w konstrukcji dachu					
		Przyjęto wstępnie 15 m 15 = 15,00m					
		15,00 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	0,62			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,8			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	0,016			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,025			
		Bale iglaste obrzynane kl.II gr.50mm	m3	0,005			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,003			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,34			
		Klamry ciesielskie	kg	0,92			
		Materiały pomocnicze	%	2			
	Str. nr 33	**2.5.1.6. Przygotowanie i montaż zbrojenia - całość**					
527		KNR 2-02s 0290/02 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej w elementach budynków i budowli					
		wszystkie elementy 0,52142 = 0,52t					
		0,52 t					
		Robocizna					
		Zbrojarze gr.II	r-g	42,88			
		Materiały					
		Pręty zbrojeniowe żebrowane 8-14mm	t	1,002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Prościarka do prętów automatyczna	m-g	4,3			
		Nożyce do prętów	m-g	5,8			
		Giętarka do prętów mechaniczna	m-g	4,8			
		Wyciąg	m-g	0,8			
		Środek transportowy	m-g	1,6			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
528		KNR 2-02s 0290/01 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej w elementach budynków i budowli					
		wszystkie elementy 0,07701 = 0,08t					
		0,08 t					
		Robocizna					
		Zbrojarze gr.II	r-g	35,72			
		Materiały					
		Pręty zbrojeniowe gładkie do 7mm	t	1,002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Prościarka do prętów automatyczna	m-g	3,6			
		Nożyce do prętów	m-g	4,75			
		Giętarka do prętów mechaniczna	m-g	4,03			
		Wyciąg	m-g	0,72			
		Środek transportowy	m-g	1,3			
	Str. nr 38	**2.5.2. Posadzki**					
529	Str. nr 165	KNR 2-02s 0609/03 Izolacje z płyt styropianowych poziome na wierzchu konstrukcji na sucho, jednowarstwowa					
		cześć A 25,18*12,15-4*3,29-7*12,15*0,16-6*2,19*0,16 = 277,07m2					
		277,07 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0819			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0072			
		Materiały					
		Płyty styropianowe gr.10cm	m2	1,05			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0032			
		Środek transportowy	m-g	0,0047			
530	Str. nr 165	KNR 2-02s 0609/04 Izolacje z płyt styropianowych poziome na wierzchu konstrukcji na sucho, każda następna warstwa					
		cześć A 25,18*12,15-4*3,29-7*12,15*0,16-6*2,19*0,16 = 277,07m2					
		277,07 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0651			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0072			
		Materiały					
		Płyty styropianowe gr. 8cm	m2	1,05			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0032			
		Środek transportowy	m-g	0,0047			
531	Str. nr 165	KNR 2-02s 0616/01 Izolacje z papy asfaltowej poziome na sucho jedna warstwa - analogia - ułożenie foli polietylenowej na sucho					
		cześć A 25,18*12,15-4*3,29 = 292,78m2					
		292,78 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0714			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0118			
		Materiały					
		Folia polietylenowa 0,2mm	m2	1,19			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0045			
		Środek transportowy	m-g	0,0012			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
532		KNR 2-02u2 1129/01 Posadzki cementowe o grubości 2,5cm zatarte na ostro wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8m2					
		cześć A 25,18*12,15-4*3,29 = 292,78m2					
		292,78 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,78			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,05			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0112			
		Piasek do zapraw	m3	0,0324			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0011			
		Masa asfaltowa	kg	0,085			
		Drewno opałowe	kg	0,15			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
		Miksokret 28kW	m-g	0,28			
533		KNR 2-02u2 1129/03 Posadzki cementowe wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8m2 - dodatek za zmianę grubości o 1cm					
		Krotność = 3					
		cześć A 25,18*12,15-4*3,29 = 292,78m2					
		292,78 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,05			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,02			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0043			
		Piasek do zapraw	m3	0,0125			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0004			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Miksokret 28kW	m-g	0,02			
534	Str. nr 142	KNR 2-02 1118/09 Posadzki z płytek o wymiarach 30x30cm układanych na klej metodą kombinowaną					
		pom. nr 312 7,82 = 7,82m2					
		pom. nr 313 5,71 = 5,71m2					
		pom. nr 314 3,44 = 3,44m2					
		16,97 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,876			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1904			
		Materiały					
		Płytki ceramiczne podłogowe 30x30cm	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca	kg	5,2			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,4			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0315			
		Środek transportowy	m-g	0,027			
535	Str. nr 142	KNR 2-02u2 1122/04 Cokoliki z płytek terakotowych o wymiarach 10x20cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni do 8m2 - analogia					
		pom. nr 312 7,82 = 7,82m					
		7,82 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3972			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0096			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały					
		Płytki, terakota - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	0,7217			
		Zaprawa cementowa na białym cemencie m.80	m3	0,00002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0021			
		Środek transportowy	m-g	0,0033			
536	Str. nr 142	KNR 2-02u2 2805/05 Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES 30x30cm w pomieszczeniach o powierzchni do 10m2, na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm					
		pom. nr 315 - część 7,84+7,73 = 15,57m2					
		15,57 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	2,14			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES 30x30cm	m2	1,04			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			
		Środek transportowy	m-g	0,04			
537	Str. nr 142	KNR 2-02U2 2806/05 Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES 30x30cm w pomieszczeniach o powierzchni ponad 10m2 na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm					
		pom. nr 315 - część 11,74 = 11,74m2					
		11,74 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	1,59			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES 30x30cm	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			
		Środek transportowy	m-g	0,04			
538	Str. nr 142	KNR 2-02u2 1122/04 Cokoliki z płytek terakotowych o wymiarach 10x20cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni do 10m2 - analogia - 10x30cm z płytek typu GRES					
		pom. nr 315 - część 5,75*2+1,5*2+0,28*2+5,15*2+1,5*2 = 28,36m					
		28,36 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3972			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0096			
		Materiały					
		Płytki GRES - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	0,7217			
		Zaprawa cementowa na białym cemencie m.80	m3	0,00002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0021			
		Środek transportowy	m-g	0,0033			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
539	Str. nr 142	KNR 2-02U2 1123/04 Cokoliki z płytek terakotowych o wymiarach 10x20cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 10m2 - analogia - 10x30cm z płytek typu GRES					
		pom. nr 315 - część 4+2*2,94 = 9,88m					
		9,88 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,2943			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0093			
		Materiały					
		Płytki GRES - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	0,7217			
		Zaprawa cementowa na białym cemencie m.80	m3	0,00002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0021			
		Środek transportowy	m-g	0,0032			
540	Str. nr 142	KNR 2-02s 1112/06 Posadzki wraz z cokolikami z wykładzin z tworzyw sztucznych rulonowych bez wartwy izolacyjnej - Winigam - (wykładzina bezspoinowa heterogeniczna np. firmy Gamrat)					
		pom. nr 303 11,47 = 11,47m2					
		pom. nr 304 19,56 = 19,56m2					
		pom. nr 305 21,98 = 21,98m2					
		pom. nr 306 18,48 = 18,48m2					
		pom. nr 307 16,09 = 16,09m2					
		pom. nr 308 15,65 = 15,65m2					
		pom. nr 309 15,43 = 15,43m2					
		pom. nr 310 19,71 = 19,71m2					
		pom. nr 311 12,90 = 12,90m2					
		151,27 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3661			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0277			
		Materiały					
		Wykładzina bezspoinowa	m2	1,09			
		Klej "Gamakryl"	kg	0,5			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,004			
541	Str. nr 142	KNR 2-02s 1112/06 Posadzki wraz z cokolikami z wykładzin z tworzyw sztucznych rulonowych bez wartwy izolacyjnej - Winigam - (wykładzina bezspoinowa antyelektrostatyczna np. firmy Gamrat)					
		pom. nr 302 4,72 = 4,72m2					
		4,72 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3661			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0277			
		Materiały					
		Wykładzina bezspoinowa antyelektrostatyczna	m2	1,09			
		Klej "Gamakryl"	kg	0,5			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,004			
	Str. nr 54	**2.5.3. Ściany**					
542		KNR 2-02s 0120.1/02 Ścianki działowe pełne z cegły dziurawki grub.1/2c - analogia - cegła kratówka					
		pom. nr 302 (1,41)*0,5*(1,34+2,62)+(2+1,54+1,38)*2,62-0,9*2,05 = 13,84m2					
		13,84 m2					
		Robocizna					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Murarze gr.III	r-g	0,73			
		Cieśle gr.II	r-g	0,09			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,59			
		Materiały					
		Cegła kratówka K-1,25x12x6,5cm,kl.10	szt	48,6			
		Zaprawa	m3	0,032			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,16			
543		KNR 2-02s 0126/01 Otwory w ścianach murowanych grub. do 1c, z cegieł pojedynczych, bloczków i pustaków na okna					
		pom. nr 302 1 = 1,00szt					
		1,00 szt					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,47			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,08			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
544		KNR 2-02s 0126/05 Otwory w ścianach murowanych - ułożenie nadproży prefabrykowanych					
		pom. nr 302 1,2 = 1,20m					
		1,20 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,09			
		Materiały					
		Nadproża prefabrykowane L-19	m	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,02			
545	Str. nr 155	KNR 0-14 2010/04 Ścianki dwuwarstwowe 50-101na rusztach pojedynczych z pokryciem obustronnym - w pomieszczeniach mokrych					
		pom. nr 313-314 (1,2+0,88)*0,5*(1,34+2,62)+(2,08+1+2,02+1,38+1,39+2,55+1,25+1,05)* 2,62-5*0,9*2,05 = 28,22m2					
		28,22 m2					
		Robocizna R=1,1					
		Montażyści gr.III	r-g	1,6273			
		Montażyści gr.II	r-g	1,0852			
		Materiały					
		Płyta gips. karton.wodo-ogniooch.gr.12,5mm	m2	4,12			
		Kształtowniki profilowane U-50x0,60	m	0,76			
		Kształtowniki profilowane C-50x0,60	m	2,05			
		Kołki do wstrzeliwania	szt	4,06			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	56			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00282			
		Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-50mm	m2	1,05			
		Taśma spoinowa	m	3,626			
		Woda	m3	0,00183			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,061			
		Środek transportowy	m-g	0,051			
546	Str. nr 155	KNR 0-14 2010/04 Ścianki dwuwarstwowe 50-101na rusztach pojedynczych z pokryciem obustronnym - w pomieszczeniach suchych					
		pom. nr 303-312 (1,41+1,41+1,41+1,41+1,41+1,41+1,41)*0,5*(1,34+2,62)+(6,65+3,06+2, 19+0,78+1,45+0,58+4,19+0,39+0,33+1,02+15,20+2,88+1,6)*2,62+0,7*1 ,7+0,34*1,35-12*0,9*2,05 = 104,69m2					
		104,69 m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	1,6273			
		Montażyści gr.II	r-g	1,0852			
		Materiały					
		Płyta gips. karton. ogniochronna 12,5mm	m2	4,12			
		Kształtowniki profilowane U-50x0,60	m	0,76			
		Kształtowniki profilowane C-50x0,60	m	2,05			
		Kołki do wstrzeliwania	szt	4,06			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	56			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00282			
		Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-50mm	m2	1,05			
		Taśma spoinowa	m	3,626			
		Woda	m3	0,00183			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,061			
		Środek transportowy	m-g	0,051			
547	Str. nr 155	KNR 0-14 2010/07 Ścianki jednowarstwowe 50-101na rusztach pojedynczych z pokryciem jednostronnym - w pomieszczeniach mokrych 1,225*1,34+1,275*1,85 = 4,00m2 4,00 m2					
		Robocizna R=1,1					
		Montażyści gr.III	r-g	0,905			
		Montażyści gr.II	r-g	0,6028			
		Materiały					
		Płyta gips. karton.wodo-ogniooch.gr.12,5mm	m2	1,03			
		Kształtowniki profilowane U-50x0,60	m	0,76			
		Kształtowniki profilowane C-50x0,60	m	2,05			
		Kołki do wstrzeliwania	szt	4,06			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	17			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00098			
		Taśma spoinowa	m	1,813			
		Woda	m3	0,00064			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,021			
		Środek transportowy	m-g	0,015			
548	Str. nr 155	KNR 0-14 2010/07 Ścianki jednowarstwowe 50-101na rusztach pojedynczych z pokryciem jednostronnym - w pomieszczeniach suchych (6,8+2*9,47+23,23+9,59+9,39)*1,34 = 91,05m2 91,05 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	0,905			
		Montażyści gr.II	r-g	0,6028			
		Materiały					
		Płyta gips. karton. ogniochronna 12,5mm	m2	1,03			
		Kształtowniki profilowane U-50x0,60	m	0,76			
		Kształtowniki profilowane C-50x0,60	m	2,05			
		Kołki do wstrzeliwania	szt	4,06			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	17			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00098			
		Taśma spoinowa	m	1,813			
		Woda	m3	0,00064			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,021			
		Środek transportowy	m-g	0,015			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		2.5.4. Sufity i izolacje poddasza					
549	Str. nr 165	KNR 2-02s 0616/01 Izolacje z papy asfaltowej poziome na sucho jedna warstwa - analogia - ułożenie foli polietylenowej na sucho					
		dach-część A 19,68*6,65+(2*9,86+22,9+9,29+9,07)*4,29 = 392,48m2					
		dach-część B 5,25*9,61+(2*8,45+2*12,81)*4,29+2*6,64*3,82 = 283,59m2					
		lukarna schodowa 3,57*2,72+2*0,8*2,72 = 14,06m2					
		690,13 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0714			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0118			
		Materiały					
		Folia polietylenowa 0,2mm	m2	1,19			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0045			
		Środek transportowy	m-g	0,0012			
550	Str. nr 160	KNR 2-02s 0410/04 Ołacenie łatami 38x50mm o rozstawie ponad 24cm analogia - ruszt drewniany na kleszczach					
		dach-część A 19,68*6,65 = 130,87m2					
		130,87 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,23			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,02			
		Materiały					
		Krawędziaki igl. wymiarowe, nasycone kl.II, 6x10cm	m3	0,007			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,07			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
551	Str. nr 165	KNR 2-02s 0613/03 Izolacje z wełny mineralnej poziome układanych na sucho - jedna warstwa					
		dach-część A 19,68*6,65+(2*9,86+22,9+9,29+9,07)*4,29 = 392,48m2					
		dach-część B 5,25*9,61+(2*8,45+2*12,81)*4,29+2*6,64*3,82 = 283,59m2					
		lukarna schodowa 3,57*2,72+2*0,8*2,72 = 14,06m2					
		690,13 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0714			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0193			
		Materiały					
		Płyty z wełny min.do izol.poddaszy - 100mm	m2	1,05			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0077			
		Środek transportowy	m-g	0,0089			
552	Str. nr 165	KNR 2-02s 0613/04 Izolacje z wełny mineralnej poziome układanych na sucho - każda następna warstwa					
		dach-część A 19,68*6,65+(2*9,86+22,9+9,29+9,07)*4,29 = 392,48m2					
		dach-część B 5,25*9,61+(2*8,45+2*12,81)*4,29+2*6,64*3,82 = 283,59m2					
		lukarna schodowa 3,57*2,72+2*0,8*2,72 = 14,06m2					
		690,13 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0429			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0193			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały					
		Płyty z wełny min.do izol.poddaszy - 50mm	m2	1,05			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0077			
		Środek transportowy	m-g	0,0089			
553	Str. nr 155	KNR 0-14 2012/03 Okładziny stropów płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie metalowym podwójnym podwieszanym z kształtowników CD i UD					
		dach-część A 19,68*6,65+(2*9,86+22,9+9,29+9,07)*4,29 = 392,48m2					
		lukarna schodowa 3,57*2,72+2*0,8*2,72 = 14,06m2					
		406,54 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	1,5064			
		Montażyści gr.II	r-g	1,0043			
		Materiały					
		Płyta gips. karton. ogniochronna 12,5mm	m2	1,05			
		Kształtowniki główne, profilowane CD-60/27	m	0,7			
		Kształtowniki profilowane CD-60/27	m	1,9			
		Kształtowniki profilowane UD-28/27	m	0,4			
		Łączniki wzdłużne lw 60/110	szt	0,52			
		Łączniki krzyżowe lj 60/60	szt	1,33			
		Pręty mocujące	szt	0,91			
		Wieszak w 60/100	szt	0,91			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	18,5			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,0003			
		Taśma zbrojąca	m	1			
		Woda	m3	0,00064			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,058			
		Środek transportowy	m-g	0,0289			
554	Str. nr 111	KNR 2-02 1505/03 Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych podłoży gipsowych z gruntowaniem					
		- sufity					
		dach-część A 19,68*6,65+(2*9,86+22,9+9,29+9,07)*4,29 = 392,48m2					
		lukarna schodowa 3,57*2,72+2*0,8*2,72 = 14,06m2					
		406,54 m2					
		Robocizna					
		Malarze gr.II	r-g	0,1083			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0673			
		Materiały					
		Farba emulsyjna	dm3	0,276			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
555	Str. nr 60	KNR 2-02u1 000300/01 Boazeria z listew drewnianych o szerokości do 45mm					
		obicie istniejących kleszczy w części A 7*6,55*(2*0,1+0,36) = 25,68m2					
		obicie istniejących mieczy w części A 11*(4*0,12*1,2) = 6,34m2					
		obicie istniejących zastrzałów w części A 8*(2*(0,15+0,18))*2,9 = 15,31m2					
		47,33 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	4,24			
		Materiały					
		Listwy boazeryjne	m2	1,05			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
556	Str. nr 111	KNR 2-02u1 000300/03 Lakierowanie boazerii					
		obicie istniejących kleszczy w części A 7*6,55*(2*0,1+0,36) = 25,68m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		obicie istniejących mieczy w części A 11*(4*0,12*1,2) = 6,34m2 obicie istniejących zastrzałów w części A 8*(2*(0,15+0,18))*2,9 = 15,31m2 47,33 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,33			
		Materiały					
		Papier ścierny	ark	0,24			
		Lakierobejce ochr-dekoracyjne wodoodporna	dm3	0,39			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
	Str. nr 82	**2.5.5. Tynki i okładziny ścian wewnętrznych**					
557		KNR 2-02 0801/01 Tynki zwykłe kategorii II ścian i słupów wykonywane mechanicznie pom. nr 301 (2*3,35+4)*2,13+0,5*4*1,99-1,7*2,15 = 23,12m2 pom. nr 302 (1,41)*0,5*(1,34+2,62)+(2+1,54+1,38)*2,62 = 15,68m2 pom. nr 303 (1,41)*0,5*(1,34+2,62)+2*2,62 = 8,03m2 pom. nr 315 1,44*2,62 = 3,77m2 50,60 m2					
		Robocizna R=1,5					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,2825			
		Cieśle gr.II	r-g	0,018			
		Materiały					
		Zaprawa cementowo-wapienna m.15	m3	0,0193			
		Zaprawa cementowo-wapienna m.50	m3	0,0021			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Agregat tynkarski 1,1-3m3/h	m-g	0,0329			
558		KNR 2-02s 0810/03 Tynki zwykłe ościeży otworów o pow.ponad 3m2 wykonywane ręcznie kat.II na ościeżach o szer. 20cm pom. nr 301 (1,7+2*2,15)*0,2 = 1,20m2 1,20 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	1,5232			
		Cieśle gr.II	r-g	0,018			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0945			
		Materiały					
		Zaprawa cementowo-wapienna M-2	m3	0,0201			
		Zaprawa cementowo-wapienna M-7	m3	0,0022			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0333			
559	Str. nr 142	KNR 2-02 0829/07 Licowanie ścian płytkami na klej o wymiarach 20x30cm metodą kombinowaną Pom. nr 311 - fartuch nad zlewem 2*1,5 = 3,00m2 pom. nr 313 (2*1,98+2*1,2+2*2,02+3*1,05)*2+2*(1,47)*0,5*(1,15+2,52)+1,05*1,15-5*0,9*2,05 = 24,48m2 pom. nr 314 (2*1,46+2*1,39+1,25+2*0,34)*2+2*(0,81)*0,5*(1,70+2,52)-3*0,9*2,05 = 13,14m2 40,62 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,8766			
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,5069			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1962			
		Materiały					
		Płytki ceramiczne ścienne 20x30cm	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca	kg	5,2			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,6			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0295			
		Środek transportowy	m-g	0,0275			
560		KNR 2-02 2009/02 Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne ścian o podłożu z tynku z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie grubości 3mm					
		pom. nr 301 (2*3,35+4)*2,13+0,5*4*1,99-1,7*2,15+(1,7+2*2,15)*0,2 = 24,32m2					
		pom. nr 302 (1,41)*0,5*(1,34+2,62)+(2+1,54+1,38)*2,62 = 15,68m2					
		pom. nr 303 (1,41)*0,5*(1,34+2,62)+2*2,62 = 8,03m2					
		pom. nr 315 1,44*0,62 = 0,89m2					
		48,92 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	0,1213			
		Montażyści gr.II	r-g	0,1213			
		Materiały					
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00327			
		Woda	m3	0,00213			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Mieszarka do zapraw	m-g	0,004			
		Wyciąg	m-g	0,02			
		Środek transportowy	m-g	0,0032			
561	Str. nr 87	KNR 0-23 0931/02 Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy z tynku mineralnego ATLAS CERMIT DR 20 lub SN 20 o grubości 2mm na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych - analogia dla tynku strukturalnego					
		pom. nr 315 (2*5,75+2*1,5+2*2,94+4+2*5,15+2*1,5)*2-15*0,9*2,05 = 47,69m2					
		47,69 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,4661			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0252			
		Materiały					
		Tynk strukturalny	kg	3,00			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0064			
		Środek transportowy	m-g	0,009			
562	Str. nr 111	KNR 2-02 1505/03 Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych podłoży gipsowych z gruntowaniem					
		- ściany					
		pom. nr 301 (2*3,35+4)*2,13+0,5*4*1,99-1,7*2,15+(1,7+2*2,15)*0,2 = 24,32m2					
		pom. nr 302 (1,41)*0,5*(1,15+2,52)+(2+1,54+1,38)*2,52 = 14,99m2					
		pom. nr 303 (1,41)*0,5*(1,15+2,52)+2*2,52+3,47*1,15+(1,41)*0,5*(1,15+2,52)+(1,9+3,47)*2,52 = 27,74m2					
		pom. nr 304 (1,41)*0,5*(1,15+2,52)+(1,41)*0,5*(1,32+2,52)+(3,21+2,88+2*0,19)*2,52+4,62*1,32+4,28*1,15 = 32,62m2					
		pom. nr 305 (1,41)*0,5*(1,15+2,52)+(1,41)*0,5*(1,32+2,52)+(3,29+3,34)*2,52+4,75*1,32+4,69*1,15 = 33,67m2					
		pom. nr 306 2*(1,41)*0,5*(1,15+2,52)+(2*3,05+4,46)*2,52+4,46*1,15 = 36,91m2					
		pom. nr 307 2*(1,41)*0,5*(1,15+2,52)+(2*3,05+4,45)*2,52+4,45*1,15 = 36,88m2					
		pom. nr 308 2*(1,41)*0,5*(1,15+2,52)+(2*3,05+2,74+2*0,185)*2,52+2,74*1,15 = 31,53m2					
		pom. nr 309 2*(1,41)*0,5*(1,15+2,52)+(2*3,05+2,74)*2,52+2,74*1,15 = 30,60m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		pom. nr 310 (1,41)*0,5*(1,15+2,52)+(1,41)*0,5*(1,32+2,52)+(1,805+4,29+2*0,18)*2,52+5,7*1,20+3,53*1,15 = 32,46m2					
		pom. nr 311 (1,41)*0,5*(1,15+2,52)+(1,41)*0,5*(1,32+2,52)+(2,26+1,805)*2,52+3,67*1,20+3,53*1,15 = 24,00m2					
		pom. nr 312 2*(1,41)*0,5*(1,15+2,52)+(2*2,03+1,81+2*0,345)*2,52+1,81*1,15-2*1,5 = 20,79m2					
		pom. nr 313 (2*2,5+2*1,98+3*1,05+2*1,2)*0,52 = 7,55m2					
		pom. nr 314 (2*1,46+2*1,39+1,25+2*0,34)*0,52 = 3,97m2					
		pom. nr 315 (2*5,75+2*1,5+2*2,94+4+2*5,15+2*1,5)*2-15*0,9*2,05 = 47,69m2					
		405,72 m2					
		Robocizna					
		Malarze gr.II	r-g	0,1083			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0673			
		Materiały					
		Farba emulsyjna	dm3	0,276			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
563	Str. nr 54	KNR 2-02s 0123/08 Obmurowanie belek płytkami z betonu komórkowego grub.12cm					
		P-11 2*4,48*0,17 = 1,52m2					
		1,52 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,52			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,36			
		Materiały					
		Płytki z betonu komórkowego M500-700 49x24x12cm	szt	9			
		Zaprawa	m3	0,029			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,11			
564		KNR 4-01 0703/02 Umocowanie siatki tynkarskiej cięto-ciągnionej na stropach płaskich, podciągach, biegach i spocznikach schodowych					
		P-11 4,48*(2*0,17+0,2) = 2,42m2					
		2,42 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,21			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,15			
		Materiały					
		Siatka cięto-ciągniona z blachy stalowej gr. 2,0mm (otwory 20x62mm)	m2	1,1			
		Drut stalowy miękki 0,5mm	kg	0,1			
		Gwoździe budowlane sufitowe	kg	0,2			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
565		KNR 4-01 0704/03 Wypełnienie oczek siatki cięto-ciągnionej na ścianach i stropach					
		P-11 4,48*(2*0,17+0,2) = 2,42m2					
		2,42 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,2			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,03			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,26			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0041			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0004			
		Piasek do zapraw	m3	0,0119			
		Woda	m3	0,0036			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,02			
566	Str. nr 111	KNR 4-01 1210/14 Lakierowanie dwukrotne podokienników i innych drobnych elementów o powierzchni do 0,75m2 - analogia - lakierowanie słupów drewnianych					
		59 = 59,00szt					
		59,00 szt					
		Robocizna					
		Malarze gr.II	r-g	0,3			
		Materiały					
		Lakierobejce ochr-dekoracyjne rozpuszczal.	dm3	0,084			
		Benzyna do lakierów	dm3	0,012			
		Materiały pomocnicze	%	3			
	Str. nr 177	**2.5.6. Kominy wentylacyjne**					
567		KNR 2-17 0122/02 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej kołowe, typ S (Spiro) (z udziałem kształtek do 35%) o obwodzie do 200mm					
		kanały pionowe (7*3,95+5*3,9+4*3,95+2*3,7+2*4,1+2*1,75+13*4,2+5,6+6*4,05+14*3,09+21*3,65+4*4,65+3*6,3)*(0,125) = 40,50m2					
		40,50 m2					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.III	r-g	0,03			
		Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.II	r-g	1,48			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,13			
		Materiały					
		Przewody wentylacyjne kołowe S(Spiro) stalowe ocynkowane	m2	0,75			
		Kształtki wentylacyjne stalowe kołowe S(Spiro) ocynkowane	m2	0,29			
		Podpory kanałów wentylacyjnych typ C	szt	0,41			
		Uszczelki gumowe kołowe	szt	2,02			
		Śruby zgrubne 6-kątne M 8x50mm kpl	kg	0,37			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,08			
568	Str. nr 155	KNR 0-14 2010/10 Ścianki dwuwarstwowe 50-101na rusztach pojedynczych z pokryciem jednostronnym - obudowa kominów wentylacyjnych					
		pom. nr 302 (0,47+0,16*2)*2,62 = 2,07m2					
		pom. nr 303-304 (0,76*2+0,14*2)*2,62 = 4,72m2					
		pom. nr 305-306 (0,89*2+0,14*2)*2,62 = 5,40m2					
		pom. nr 308 (1,3+0,22)*2,62 = 3,98m2					
		pom. nr 310-311 (0,76*2+0,14)*2,62+(1,03*2)*2,03 = 8,53m2					
		pom. nr 312 (2*0,46+0,29+0,15+0,22)*2,62 = 4,14m2					
		pom. nr 313 (2*1,225+2*0,15)*2,62 = 7,21m2					
		pom. nr 315 - maszt (2*0,87+0,15)*2,62+0,15*1,6+2*1,07*2,11 = 9,71m2					
		pom. nr 315 (0,68+2*0,28)*2,62 = 3,25m2					
		49,01 m2					
		Robocizna R=1,1					
		Montażyści gr.III	r-g	1,1555			
		Montażyści gr.II	r-g	0,7437			
		Materiały					
		Płyta gips. karton. ogniochronna 12,5mm	m2	2,06			
		Kształtowniki profilowane U-50x0,60	m	0,76			
		Kształtowniki profilowane C-50x0,60	m	2,05			
		Kołki do wstrzeliwania	szt	4,06			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	28			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00141			
		Taśma spoinowa	m	1,813			
		Woda	m3	0,00092			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Wyciąg	m-g	0,031			
		Środek transportowy	m-g	0,0268			
569	Str. nr 155	KNR 0-14 2011/01 Obudowa słupów na rusztach pojedynczych jednowarstwowa 50-01 - analogia - obudowa kanałów wentylacyjnych					
		część B					
		(2*1,19+2*0,29)*2,55+(2*0,32+0,25+0,065)*2,50+(2*0,59+2*0,29)*1,3 +(2*0,39+2*0,26)*2,45+(2*0,2+0,62)*2,4+(0,29+2*0,25)*1,55+(4*0,29) *0,6+(4*0,29)*0,75+(3*0,29)*2,6 = 22,91m2					
		22,91 m2					
		Robocizna					
		Montażyści gr.III	r-g	1,084			
		Montażyści gr.II	r-g	0,7223			
		Materiały					
		Płyty gipsowo-kartonowe	m2	1,05			
		Kształtowniki profilowane U-50x0,60	m	0,76			
		Kształtowniki profilowane C-50x0,60	m	2,05			
		Kołki do wstrzeliwania	szt	4,06			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	17			
		Gips budowlany szpachlowy	t	0,00132			
		Taśma spoinowa	m	2,264			
		Woda	m3	0,00086			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,021			
		Środek transportowy	m-g	0,016			
570	Str. nr 165	KNR 2-02s 0613/06 Izolacje z wełny mineralnej pionowe z płyt układanych na sucho					
		pom. nr 302 (0,47+0,16*2)*(2,62+0,85) = 2,74m2					
		pom. nr 303 (3,14*0,175)*(1,97) = 1,08m2					
		pom. nr 303-304 (0,76*2+0,14*2)*(2,62+1,97) = 8,26m2					
		pom. nr 305-306 (0,74*2+0,14*2)*2,62+(2*0,7+2*0,5)*1,22 = 7,54m2					
		pom. nr 307-308 (0,76*2+0,14*2)*2,62+1,03*2,03+(2*1,3+2*0,5)*1 = 10,41m2					
		pom. nr 310-311 (0,76*2+0,14)*2,62+1,03*2,03+(2*1,5+2*0,5)*0,94 = 10,20m2					
		pom. nr 312 (2*0,46+0,29+0,15+0,22)*2,62+(4*0,4)*0,77 = 5,37m2					
		pom. nr 313 (2*1,225+2*0,15)*2,62+(2*1,1+2*0,5)*1,1 = 10,73m2					
		pom. nr 314 (2*0,5+2*0,35)*0,77 = 1,31m2					
		część B					
		(2*1,19+2*0,29)*2,55+(2*0,32+0,25+0,065)*2,50+(2*0,59+2*0,29)*1,3 +(2*0,39+2*0,26)*2,45+(2*0,2+0,62)*2,4+(0,29+2*0,25)*1,55+(4*0,29) *0,6+(4*0,29)*0,75+(3*0,29)*2,6 = 22,91m2					
		80,55 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,1397			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0163			
		Materiały					
		Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-50mm	m2	1,05			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0059			
		Środek transportowy	m-g	0,0089			
571	Str. nr 54	KNR 2-02S 0122/02 Kominy z cegły jednoprzewodowe o przekroju przewodu 25x25cm - analogia - kominy z cegły klinkierowej					
		komin w części "B" ponad dachem 1*0,4*1,15 = 0,46m3					
		komin w części "B" ponad dachem 1*0,4*1 = 0,40m3					
		komin w części "B" ponad dachem 0,6*0,75*1,05 = 0,47m3					
		1,33 m3					
		Robocizna R=1,5					
		Murarze gr.III	r-g	5,93			
		Cieśle gr.II	r-g	0,87			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robotnicy gr.I	r-g	5,82			
		Materiały					
		Cegła bud.klink.pełna 25x12x6,5cm-kl.35	szt	374			
		Zaprawa	m3	0,254			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	1,53			
	Str. nr 153	**2.5.7. Stolarka otworowa**					
572		KNNR 2 1104/02 Ościeżnice drewniane - analogia 17,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,75			
		Materiały					
		Ościeżnice drewniane zwykłe	szt	1			
		Pianka poliuretanowa	kg	0,035			
		Kołki rozporowe	szt	6			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
573		KNNR 2w 1104/01 Ościeżnice stalowe 2,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,54			
		Materiały					
		Ościeżnice stalowe do drzwi antywłamaniowych lub wzmocnionych	szt	1			
		Kołki rozporowe	szt	6			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,04			
574		KNR 2-02 1017/02 Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, jednodzielne wewnątrzlokalowe koloru drewnopodobnego, fabrycznie wykończone pełne o powierzchni ponad 1,60m2 drzwi D2 o wym. 90/205 - szt. 2 2*0,90*2,05 = 3,69m2 drzwi D3 o wym. 90/205 - szt. 12 12*0,90*2,05 = 22,14m2 25,83 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1			
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne drewnopodobne pełne	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
575		KNR 2-02 1017/05 Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, jednodzielne wewnątrzlokalowe, fabrycznie wykończone szklone o powierzchni ponad 1,60m2 drzwi D1 o wym. 90/205 - szt. 3 3*0,90*2,05 = 5,54m2 5,54 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,08			
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne drewnopodobne z szybą	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
576		KNR 2-02 1017/02 Drzwi antywłamaniowe i wzmocnione fabrycznie wykończone - analogia					
		drzwi D9 o wym. 90/205 - szt. 1 1*0,90*2,05 = 1,85m2					
		1,85 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1			
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe wewnętrzne - antywłamaniowe i wzmocnione	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
577		KNR 2-02 1017/02 Drzwi antywłamaniowe i wzmocnione fabrycznie wykończone - analogia - drzwi przeciwpożarowe					
		drzwi D16 o wym. 90/205 - szt. 1 1*0,90*2,05 = 1,85m2					
		1,85 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1			
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe wewnętrzne - przeciwpożarowe EI30	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
578		KNR 2-02 0129/01 Montaż podokienników o długości do 1m- analogia dla parapetów z postformingu szer. 25 cm					
		okno O3 76*106 - 2szt 11 = 11,00szt					
		11,00 szt					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,47			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,22			
		Materiały					
		Parapety z postformingu szer. 25 cm	szt	1			
		Zaprawa	m3	0,009			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,06			
	Str. nr 52	**2.5.8. Balustrada**					
579		KNR 2-02 1207/01 Balustrady schodowe przymocowane do policzków śrubami - analogia dla balustrad z prętów ze stali nierdzewnej z prętami pionowymi					
		schody wewn. 2,7 = 2,70m					
		2,70 m					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	7,65			
		Materiały					
		Balustrady z wypełnieniem pionowym ze stali nierdzewnej (kpl)	mb	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	0,45			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
		3. ROBOTY BUDOWLANE W BUDYNKU GARAŻY i INNE NA DZIAŁCE					
	Str. nr 62	**3.1.. Pokrycie dachu**					

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
580	Str. nr 19	KNR 4-01 0208/01 Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości 10cm - analogia - wykucie otworów w stropach na kanały wentylacyjne					
		7 = 7,00szt					
		7,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,56			
581		KNNR 2 0505/01 Montaż obróbek blacharskich z gotowych elementów prefabrykowanych z blachy ocynkowanej lub cynkowej przy szerokości w rozwinięciu do 25cm					
		pas nadrynnowy (13,78)*0,25 = 3,45m2					
		3,45 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,62			
		Materiały					
		Elementy prefabrykowane z blachy stalowej powlekanej - wiatrownice, pasy nadrynnowe	m2	1,01			
		Materiały pomocnicze	%	5			
582		KNR 2-02s 0506/02 Obróbki z blachy ocynkowanej - przy szerokości w rozwinięciu ponad 25cm					
		obróbki murów ogniowych (2*8,15+13,78)*0,4 = 12,03m2					
		12,03 m2					
		Robocizna					
		Blacharze gr.II	r-g	0,9843			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,9594			
		Materiały					
		Blacha stalowa ocynkowana 0,50mm powlekana	m2	1,15			
		Spoiwo cynowo-ołowiane LC60	kg	0,029			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0069			
583		KNR 0-15 0528/04 Rynny dachowe z PCW półokrągłe o średnicy 15cm - analogia - rynny stalowe powlekane					
		13,78 = 13,78m					
		13,78 m					
		Robocizna					
		Dekarze gr. II	r-g	0,5186			
		Robotnicy gr. I	r-g	0,0564			
		Materiały					
		Rynny stalowe ocynkowane powlekane obustronnie plastizolem (fi150)	m	1,1			
		Haki do rynien (rynajzy) (fi 150)	szt	2			
		Leje spustowe (fi 150)	szt	(1)			
		Złączki rynny (fi 150)	szt	0,3			
		Denka rynnowe (fi 150)	szt	(1)			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,002			
		Środek transportowy	m-g	0,0035			
584		KNR 0-15 0529/03 Rury spustowe z PCW o średnicy 10 i 11cm - analogia - rury spustowe stalowe powlekane o srednicy 12cm					
		4 = 4,00m					
		4,00 m					
		Robocizna					
		Dekarze gr. II	r-g	0,5015			
		Robotnicy gr. I	r-g	0,0545			
		Materiały					
		Rury spustowe stalowe ocynkowane powlekane obustronnie plastizolem (fi120)	m	1,1			
		Obejmy do rur spustowych	szt	0,5			
		Kolanka (fi120)	szt	0,4			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,003			
585		KNR 2-17 0144/01 Czerpnie lub wyrzutnie dachowe, kołowe, typ C o średnicy 200mm - analogia					
		wywietrzaki dachowe 7 = 7,00szt					
		7,00 szt					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.II	r-g	0,33			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,69			
		Materiały					
		Wywietrzak dachowy - kpl	szt	1			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,14			
586		KNR 2-02s 0602/09 Izolacje przeciwwilgociwe powłokowe poziome - wykonywane na zimno z roztworu asfaltowego - pierwsza warstwa					
		(13,37+2*0,4)*(7,42+0,4) = 110,81m2					
		110,81 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0496			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0237			
		Materiały					
		Roztwór asfaltowy	kg	0,3			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0012			
		Środek transportowy	m-g	0,0009			
587		KNR 2-02u2 0618/03 Izolacje przeciwwilgociowe poziome z papy zgrzewalnej w pomieszczeniach o powierzchni ponad 5m2					
		(13,37+2*0,4)*(7,42+0,4) = 110,81m2					
		110,81 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,12			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,01			
		Materiały					
		Papa polimerowo-asfaltowa na osnowie z włókniny poliestrowej	m2	1,15			
		Gaz propanowo-butanowy płynny	kg	0,1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,002			
		Środek transportowy	m-g	0,003			
588		KNR 2-02U2 0618/03 Izolacje przeciwwilgociowe poziome z papy zgrzewalnej w pomieszczeniach o powierzchni ponad 5m2 - analogia - styropapa					
		(13,37+2*0,4)*(7,42+0,4) = 110,81m2					
		110,81 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,12			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,01			
		Materiały					
		Styropapa gr.15cm, powlekana obustronnie	m2	1,15			
		Gaz propanowo-butanowy płynny	kg	0,1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,002			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Środek transportowy	m-g	0,003			
	Str. nr 54	**3.2. Ściany i zamurowania otworów**					
589		KNR 2-02s 0120.1/02 Ścianki działowe pełne z cegły dziurawki grub.1/2c - analogia - cegła kratówka					
		(6,56+2*1,48)*3,6-2*0,8*2,05 = 30,99m2					
		30,99 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,73			
		Cieśle gr.II	r-g	0,09			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,59			
		Materiały					
		Cegła kratówka K-1,25x12x6,5cm,kl.10	szt	48,6			
		Zaprawa	m3	0,032			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,16			
590		KNR 2-02s 0126/01 Otwory w ścianach murowanych grub. do 1c, z cegieł pojedynczych, bloczków i pustaków na okna					
		2,00 szt					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,47			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,08			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
591		KNR 2-02s 0126/05 Otwory w ścianach murowanych - ułożenie nadproży prefabrykowanych					
		2*1,2 = 2,40m					
		2,40 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,09			
		Materiały					
		Nadproża prefabrykowane L-19	m	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,02			
592		KNR 4-01 0304/01 Uzupełnienie ścianek lub zamurowań otworów w ścianach z cegły na zaprawie cementowo-wapiennej - analogia - cegła kratówka					
		(0,3+0,12)*0,45*0,3+1,42*0,28*0,3+0,09*2,59*0,39+0,15*0,15*2,59 = 0,33m3					
		0,33 m3					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	6,89			
		Cieśle gr.II	r-g	0,25			
		Robotnicy gr.I	r-g	8,23			
		Materiały					
		Cegła kratówka K-1,25x12x6,5cm,kl.10	szt	372			
		Cement portlandzki 35	kg	61,8			
		Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	34,5			
		Piasek do zapraw	m3	0,322			
		Woda	m3	0,152			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	2,11			
	Str. nr 21	**3.3. Roboty ziemne**					
593		KNR 2-01 0201/01 Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1km - koparki o pojemności łyżki 0,15m3, grunt kategorii I-II					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		(2*9,4+2*14)*0,7*0,8 = 26,21m3					
		26,21 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1926			
		Sprzęt					
		Koparka kołowa 0,15m3	m-g	0,0785			
		Samochód samowyładowczy 5t	m-g	0,2057			
594		KNR 2-01 0214/03 Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęte 0,5km odległości transportu ponad 1km, samochodami samowyładowczymi na odległość ponad 1km po drogach utwardzonych, grunt kategorii I-II					
		(2*9,4+2*14)*0,7*0,8 = 26,21m3					
		26,21 m3					
		Sprzęt					
		Samochód samowyładowczy 5t	m-g	0,0136			
595		KNR 2-01 0320/04 Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 3m w gruncie kategorii I-II					
		(2*9,4+2*14)*0,7*0,8 = 26,21m3					
		26,21 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,1556			
		Materiały					
		Pospółka 0-63mm	m3	1,05			
596		KNR 2-01 0236/03 Zagęszczenie nasypów zagęszczarkami, grunt sypki kategorii I-III					
		(2*9,4+2*14)*0,7*0,8 = 26,21m3					
		26,21 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1022			
		Sprzęt					
		Zagęszczarka wibracyjna spalinowa 100m3/h	m-g	0,031			
	Str. nr 165	**3.4. Izolacja ścian piwnic**					
597		KNR 2-02s 0603/01 Izolacje przeciwwilgociwe powłokowe pionowe - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - pierwsza warstwa					
		(7,8*2+14*2)*0,7 = 30,52m2					
		30,52 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0471			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0495			
		Materiały					
		Emulsja asfaltowa izolacyjna	kg	0,35			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0005			
598		KNR 2-02s 0603/02 Izolacje przeciwwilgociwe powłokowe pionowe - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - każda następna warstwa					
		(7,8*2+14*2)*0,7 = 30,52m2					
		30,52 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0399			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0421			
		Materiały					
		Emulsja asfaltowa izolacyjna	kg	0,3			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0004			
599	Str. nr 99	KNR 0-17 2609/01 Ocieplenie ścian budynków metodą lekką-mokrą przez przyklejenie płyt styropianowych przy użyciu gotowych zapraw klejacych - izolacja termiczna poniżej poziomu terenu					
		(7,8*2+14*2)*0,7 = 30,52m2					
		30,52 m2					
		Robocizna					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Tynkarze gr.III	r-g	0,615			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,615			
		Robotnicy	r-g	0,099			
		Materiały					
		Płyty styropianowe EPS 70-040	m3	0,0525			
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	6			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0135			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
600	Str. nr 99	KNR 0-17 2609/06 Przyklejenie jednej warstwy siatki na ścianach przy ociepleniu ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejacych - izolacja termiczna poniżej poziomu terenu (7,8*2+14*2)*0,7 = 30,52m2 30,52 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,275			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,275			
		Robotnicy	r-g	0,0612			
		Materiały					
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	5			
		Siatka z włókna szklanego	m2	1,135			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,007			
		Środek transportowy	m-g	0,0052			
	Str. nr 38	**3.5. Schody zewnętrzne**					
601	Str. nr 21	KNR 2-01 0310/01 Wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5m i głębokości do 1,5m w gruncie kategorii I-II, ze złożeniem urobku na odkład Schody 2,2*0,8*1 = 1,76m3 1,76 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,4325			
602	Str. nr 168	KNR 2-02s 1101/01 Podkłady betonowe na podłożu gruntowym Schody 2,2*0,3*0,1+2,2*0,8*0,2 = 0,42m3 0,42 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	2,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	2,47			
		Materiały					
		Beton zwykły B-10	m3	1,03			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
603		KNR 2-02s 0201/01 Ławy fundamentowe betonowe prostokątne o szerokości do 0,6m Schody 2,2*0,3*1 = 0,66m3 0,66 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,72			
		Cieśle gr.II	r-g	2,21			
		Robotnicy gr.I	r-g	3,27			
		Materiały					
		Beton zwykły B-17,5	m3	1,015			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,006			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,008			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,005			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,51			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,05			
604	Str. nr 165	KNR 2-02u2 0618/01 Izolacje ław fundamentowych przeciwwilgociowe poziome z papy zgrzewalnej					
		Schody 2,2*0,3 = 0,66m2					
		0,66 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,09			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,01			
		Materiały					
		Papa polimerowo-asfaltowa na osnowie z włókniny poliestrowej	m2	1,15			
		Gaz propanowo-butanowy płynny	kg	0,1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,003			
605	Str. nr 168	KNR 2-02s 1101/07 Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym					
		Schody przy wejściu głównym 0,23*1,61*5,1 = 1,89m3					
		Pochylnia dla niepełnosprawnych (6,25*1,06+3,77*0,4)*0,4 = 3,25m3					
		Schody od zaplecza (1,72+1,03)*1,5*0,2 = 0,83m3					
		5,97 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	4,32			
		Materiały					
		Pospółka	m3	1,08			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
606		KNR 2-02s 1101/01 Podkłady betonowe na podłożu gruntowym					
		0,52 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	2,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	2,47			
		Materiały					
		Beton zwykły B-10	m3	1,03			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
607	Str. nr 165	KNR 2-02s 0616/01 Izolacje z papy asfaltowej poziome na sucho jedna warstwa - analogia - ułożenie foli polietylenowej na sucho					
		Schody 2,2*0,9 = 1,98m2					
		1,98 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0714			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0118			
		Materiały					
		Folia polietylenowa 0,2mm	m2	1,19			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0045			
		Środek transportowy	m-g	0,0012			
608		KNR 2-02s 0218/01 Schody żelbetowe - stopnie betonowe zewn. i wewn. na gotowym podłożu					
		Schody (2,2+2*0,5+1,6+2*0,2+1*0,2)*0,3*0,15+2,2*0,9*0,1 = 0,44m3					
		0,44 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	2,22			
		Cieśle gr.II	r-g	15,14			
		Robotnicy gr.I	r-g	5,76			
		Materiały					
		Beton zwykły B-20 z dodatkiem uszczelniającym	m3	1,02			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,006			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,069			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,08			
	Str. nr 153	**3.6. Stolarka zewnętrzna**					
609		KNR 0-19 1023/08 Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych o powierzchni do 1,5m2					
		okno O3 140*88 - 1szt 1,4*0,88 = 1,23m2					
		1,23 m2					
		Robocizna					
		Monterzy gr.II	r-g	4,07			
		Materiały					
		Okna z PCW rozwierne i uchylno-rozwierne dwudzielne do 1,5m2	m2	1			
		Kotwy	szt	7,58			
		Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,34			
		Silikon	dm3	0,06			
		Gips budowlany szpachlowy	kg	2,61			
		Szpachlówka mineralna do tynków zewnętrznych	kg	4,7			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,05			
		Środek transportowy	m-g	0,06			
610		KNR 0-19 1023/11 Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych o pow. ponad 2,5m2					
		okno O1 292*88 - 3szt 3*2,92*0,88 = 7,71m2					
		okno O2 331*84 - 1szt 3,31*0,84 = 2,78m2					
		10,49 m2					
		Robocizna					
		Monterzy gr.II	r-g	2,86			
		Materiały					
		Okna z PCW rozwierne i uchylno-rozwierne dwudzielne ponad 2,5m2	m2	1			
		Kotwy	szt	4,4			
		Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,25			
		Silikon	dm3	0,05			
		Gips budowlany szpachlowy	kg	1,84			
		Szpachlówka mineralna do tynków zewnętrznych	kg	3,31			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,04			
		Środek transportowy	m-g	0,06			
611		KNR 2-02u2 1025/05 Drzwi balkonowe z kształtowników z wysokoudarowego PCW					
		drzwi DZ 90*205 - 1szt 0,9*2,05 = 1,85m2					
		1,85 m2					
		Robocizna					
		Monterzy gr.II	r-g	2,24			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,28			
		Materiały					
		Drzwi z PCW koloru białego szklone szkłem bezpiecznym	m2	1,00			
		Kotwy	szt	6,82			
		Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,29			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,05			
		Środek transportowy	m-g	0,06			
612		KNR 2-02 0129/02 Montaż podokienników o długości ponad 1m - analogia dla parapetów z postformingu szer. 25 cm wewnętrznych i zewnętrznych					
		okno O3 140*88 - 1szt (1,45)*2 = 2,90m					
		okno O1 292*88 - 3szt (3*2,97)*2 = 17,82m					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		okno O2 331*84 - 1szt (3,36)*2 = 6,72m					
		27,44 m					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	1,64			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,48			
		Materiały					
		Parapety z postformingu szer. 25 cm	m	1,05			
		Zaślepka	szt	1,50			
		Materiały pomocnicze	%	3			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,11			
613		kw Bramy pełne z ościeżnicą - analogia dla bramy segmentowej przemysłowej typu np. „MakroPro” z drzwiami, przeszkleniem i automatycznym siłownikiem - koloru białego					
		3,00 szt					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.III	r-g	10			
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	20			
		Materiały					
		Brama segmentowa przemysłowa np. „MakroPro" z drzwiami, przeszkleniem i automatycznym siłownikiem - koloru białego	szt	1			
		Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,75			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,05			
614		kw Bramy pełne z ościeżnicą - analogia dla bramy segmentowej przemysłowej typu np. „MakroPro” z przeszkleniem i automatycznym siłownikiem - koloru białego					
		1,00 szt					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.III	r-g	10			
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	20			
		Materiały					
		Brama segmentowa przemysłowa np. „MakroPro" z przeszkleniem i automatycznym siłownikiem - koloru białego	szt	1			
		Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,75			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,05			
	Str. nr 99	**3.7. Elewacja**					
615		KNR 2-02 0925/01 Osłony okien folią polietylenową					
		okno O3 140*88 - 1szt 1,4*0,88 = 1,23m2					
		okno O1 292*88 - 3szt 3*2,92*0,88 = 7,71m2					
		okno O2 331*84 - 1szt 3,31*0,84 = 2,78m2					
		drzwi DZ 90*205 - 1szt 0,9*2,05 = 1,85m2					
		bramy garażowe 2,61*2,59+2,66*2,59+2,58*2,59+2,39*2,59 = 26,52m2					
		40,09 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,2101			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0026			
		Materiały					
		Deski iglaste obrzynane	m3	0,00033			
		Folia poliet. bud.osłonowa,gr.0,12-0,20mm	m2	0,3833			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,0072			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny 0,15t	m-g	0,0135			
616		KNR 0-28 2629/02 Montaż listew startowych do podłoża z cegły przy ociepleniu ścian budynków metodą "lekką" w technologii DRYVIT					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		2*14,2+2*8 = 44,40mb					
		44,40 mb					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,223			
		Robotnicy	r-g	0,014			
		Materiały					
		Listwy cokołowe	m	1,05			
		Kołki rozporowe z wkrętami	kpl	2,58			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0002			
617		KNR 0-17 2610/02 Ocieplenie ścian budynków z cegły płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących wraz z przygotowaniem podłoża oraz ręczne wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej z gotowej suchej mieszanki					
		ściany 14*4,73+14*4+2*8*4,59 = 195,66m2					
		okna i drzwi -(1,4*0,88+3*2,92*0,88+3,31*0,84+0,9*2,05+2,61*2,59+2,66*2,59+2,58*2,59+2,39*2,59) = -40,09m2					
		155,57 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	1,5076			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,8984			
		Robotnicy	r-g	0,8164			
		Materiały					
		Preparat gruntujący CERESIT CT 17	dm3	0,2			
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	11,025			
		Płyty styropianowe gr.10cm	m2	1,05			
		Dyble plastikowe "z grzybkami"	szt	4,16			
		Siatka z włókna szklanego	m2	1,135			
		Preparat gruntujący CT 16	dm3	0,3			
		Wyprawa tynkarska CT 35 - sucha mieszanka, faktura baranek 2mm, do malowania	kg	4			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0073			
		Środek transportowy	m-g	0,0264			
618		KNR 0-17 2610/08 Ocieplenie ościeży z cegły o szerokości do 30cm płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących wraz z przygotowaniem podłoża oraz ręczne wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej z gotowej suchej mieszanki					
		ościerza ((2,61+2*2,59)+(2,66+2*2,59)+(2,58+2*2,59)+(2,39+2*2,59))*0,41 = 12,69m2					
		12,69 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	3,078			
		Tynkarze gr.II	r-g	1,3683			
		Robotnicy	r-g	0,9134			
		Materiały					
		Preparat gruntujący CERESIT CT 17	dm3	0,2			
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	11,025			
		Płyty styropianowe EPS 70-040, gr.3cm	m3	0,05275/1,67			
		Siatka z włókna szklanego	m2	1,643			
		Preparat gruntujący CT 16	dm3	0,3			
		Wyprawa tynkarska CT 35 - sucha mieszanka, faktura baranek 2mm, do malowania	kg	4,4			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0073			
		Środek transportowy	m-g	0,0264			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
619		KNR 0-17 2610/10 Ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym przy ocieplaniu ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą					
		okna (1,4+2*0,88)+3*(2,92+2*0,88)+(3,31+2*0,84)+(0,9+2*2,05)+(2,61+2*2,59)+(2,66+2*2,59)+(2,58+2*2,59)+(2,39+2*2,59) = 58,15m					
		narożniki 2*4,47+2*4,73 = 18,40m					
		76,55 m					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,1067			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,1067			
		Robotnicy	r-g	0,0066			
		Materiały					
		Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	0,9			
		Kątowniki aluminiowy z siatką	m	1,176			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,0007			
		Środek transportowy	m-g	0,0005			
620		KNR 2-02u2 2609/05 Docieplenie ścian zewnętrznych budynków - dodatkowa warstwa siatki (parter) - analogia					
		ściany 14*3+14*3+2*8*3 = 132,00m2					
		okna i drzwi -(1,4*0,8+3*2,92*0,8+3,31*0,8+0,9*2,05+2,61*2,59+2,66*2,59+2,58*2,59+2,39*2,59) = -39,14m2					
		92,86 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.III	r-g	0,42			
		Tynkarze gr.II	r-g	0,12			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,07			
		Materiały					
		Zaprawa klejowa sucha do styropianu CERESIT CT-85	kg	5,29			
		Siatka typu Panzer	m2	1,1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Żuraw okienny przenośny	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,004			
621		KNR 2-02s 1505/10 Malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych tynków gładkich - bez gruntowania, dwukrotne					
		ściany 14*4,73+14*4+2*8*4,59 = 195,66m2					
		okna -(1,4*0,88+3*2,92*0,88+3,31*0,84+0,9*2,05+2,61*2,59+2,66*2,59+2,58*2,59+2,39*2,59) = -40,09m2					
		ościerza ((2,61+2*2,59)+(2,66+2*2,59)+(2,58+2*2,59)+(2,39+2*2,59))*0,41 = 12,69m2					
		168,26 m2					
		Robocizna					
		Malarze gr.II	r-g	0,1333			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0308			
		Materiały					
		Farba silikonowa CT 48	dm3	0,303			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0004			
	Str. nr 38	**3.8. Posadzki**					
622	Str. nr 168	KNR 2-02s 1101/07 Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym					
		kanał najazdowy 4,68*0,89*1,25 = 5,21m3					
		5,21 m3					

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	4,32			
		Materiały					
		Pospółka	m3	1,08			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
623		KNR 2-02s 1101/01 Podkłady betonowe na podłożu gruntowym					
		kanał najazdowy 4,68*0,89*0,1 = 0,42m3					
		0,42 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	2,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	2,47			
		Materiały					
		Beton zwykły B-7,5	m3	1,03			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
624	Str. nr 165	KNR 2-02s 0616/01 Izolacje z papy asfaltowej poziome na sucho jedna warstwa - analogia - ułożenie foli polietylenowej na sucho					
		kanał najazdowy 4,68*0,89 = 4,17m2					
		4,17 m2					
		Robocizna					
		Dekarze gr.II	r-g	0,0714			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0118			
		Materiały					
		Folia polietylenowa 0,2mm	m2	1,19			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0045			
		Środek transportowy	m-g	0,0012			
625		KNR 2-02u2 1129/01 Posadzki cementowe o grubości 2,5cm zatarte na ostro wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8m2					
		kanał najazdowy 4,68*0,89 = 4,17m2					
		4,17 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,78			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,05			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0112			
		Piasek do zapraw	m3	0,0324			
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0011			
		Masa asfaltowa	kg	0,085			
		Drewno opałowe	kg	0,15			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
		Miksokret 28kW	m-g	0,28			
626		KNR 2-02u2 1129/03 Posadzki cementowe wraz z cokolikami wykonywane przy użyciu "Miksokreta" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8m2 - dodatek za zmianę grubości o 1cm					
		Krotność = 2,5					
		kanał najazdowy 4,68*0,89 = 4,17m2					
		4,17 m2					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,05			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,02			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0043			
		Piasek do zapraw	m3	0,0125			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0004			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Miksokret 28kW	m-g	0,02			
627		KNR 4-01 0804/02 Naprawa posadzki cementowej z zatarciem na gładko o powierzchni w jednym miejscu do 0,50m2					
		10,00 miejsce					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,59			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0066			
		Piasek do zapraw	m3	0,016			
		Materiały pomocnicze	%	2			
628	Str. nr 142	KNR 2-02u2 2805/05 Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES 30x30cm w pomieszczeniach o powierzchni do 10m2, na zaprawach klejowych o grubości warstwy 5mm					
		pom. nr 5 5,12 = 5,12m2					
		pom. nr 6 1,66 = 1,66m2					
		pom. nr 7 2,58 = 2,58m2					
		9,36 m2					
		Robocizna					
		Glazurnicy gr.III	r-g	2,14			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
		Materiały					
		Płytki GRES 30x30cm	m2	1,04			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	7,22			
		Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	0,27			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,03			
		Środek transportowy	m-g	0,04			
629	Str. nr 142	KNR 2-02u2 1122/04 Cokoliki z płytek terakotowych o wymiarach 10x20cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni do 8m2 - analogia - 10x30cm z płytek typu GRES					
		2*3,46+6*1,48+2*1,12+2*1,74 = 21,52m					
		21,52 m					
		Robocizna					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,3972			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0096			
		Materiały					
		Płytki GRES - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	1,05			
		Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	0,7217			
		Zaprawa cementowa na białym cemencie m.80	m3	0,00002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0021			
		Środek transportowy	m-g	0,0033			
	Str. nr 82	**3.9. Tynki i okładziny ścian wewnętrznych**					
630		KNR 2-02 0801/01 Tynki zwykłe kategorii II ścian i słupów wykonywane mechanicznie					
		(6,56+1,74+1,12+3,46+1,48*4)*3,6-2*0,8*2,05+(0,3+0,12)*0,45+1,42*0,48+0,09*2,59+3*0,15*2,59 = 66,67m2					
		66,67 m2					
		Robocizna R=1,5					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,2825			
		Cieśle gr.II	r-g	0,018			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Materiały					
		Zaprawa cementowo-wapienna m.15	m3	0,0193			
		Zaprawa cementowo-wapienna m.50	m3	0,0021			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Agregat tynkarski 1,1-3m3/h	m-g	0,0329			
631	Str. nr 142	KNR 2-02 0829/07 Licowanie ścian płytkami na klej o wymiarach 20x30cm metodą kombinowaną					
		fartuch kuchnia 3,46*0,8 = 2,77m2					
		2,77 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,8766			
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,5069			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1962			
		Materiały					
		Płytki ceramiczne ścienne 20x30cm	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca	kg	5,2			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,6			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0295			
		Środek transportowy	m-g	0,0275			
632	Str. nr 111	KNR 2-02 1505/03 Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych podłoży gipsowych z gruntowaniem					
		- ściany					
		pom. nr 1 (2*6,67+2*5,47+2*0,28+2*0,59)*3,83-2,61*2,59-2,66*2,59 = 86,01m2					
		pom. nr 2 (2*3,19+2*4,18)*3,72-2,58*2,59 = 48,15m2					
		pom. nr 3 (2*3,27+2*7,07+2*0,27)*3,78-2,39*2,59 = 74,02m2					
		pom. nr 4 (2*3,24+2*2,73)*3,53 = 42,15m2					
		pom. nr 5 (2*3,46+2*1,48)*3,5-3,46*0,8 = 31,81m2					
		pom. nr 6 (2*1,12+2*1,48)*3,5 = 18,20m2					
		pom. nr 7 (2*1,74+2*1,48)*3,5 = 22,54m2					
		- sufity					
		pom. nr 1 34,69 = 34,69m2					
		pom. nr 2 13,23 = 13,23m2					
		pom. nr 3 22,93 = 22,93m2					
		pom. nr 4 8,85 = 8,85m2					
		pom. nr 5 5,12 = 5,12m2					
		pom. nr 6 1,66 = 1,66m2					
		pom. nr 7 2,58 = 2,58m2					
		411,94 m2					
		Robocizna					
		Malarze gr.II	r-g	0,1083			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0673			
		Materiały					
		Farba emulsyjna	dm3	0,276			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0003			
633		KNR 4-01 0710/01 Uzupełnienie tynków wewnętrznych zwykłych kategorii II z zaprawy cementowo-wapiennej o powierzchni w jednym miejscu do 1m2 na ścianach płaskich i słupach prostokątnych na podłożach z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonów					
		przyjęto uzupełnienie tynków w miejscach bruzd powstałych od nowozaprojektowanych instalacji sanitarnych i elekttrycznych 15 = 15,00m2					
		15,00 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,74			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,07			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robotnicy gr.I	r-g	0,42			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0042			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,003			
		Piasek do zapraw	m3	0,0188			
		Woda	m3	0,0044			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,04			
	Str. nr 153	**3.10. Stolarka otworowa**					
634		KNNR 2 1104/02 Ościeżnice drewniane - analogia					
		2 = 2,00szt					
		2,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,75			
		Materiały					
		Ościeżnice drewniane zwykłe	szt	1			
		Pianka poliuretanowa	kg	0,035			
		Kołki rozporowe	szt	6			
		Materiały pomocnicze	%	15			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
635		KNR 2-02 1017/05 Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, jednodzielne wewnątrzlokalowe, fabrycznie wykończone szklone o powierzchni ponad 1,60m2					
		2*0,80*2,05 = 3,28m2					
		3,28 m2					
		Robocizna					
		Stolarze gr.II	r-g	0,27			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,08			
		Materiały					
		Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne drewnopodobne z szybą	m2	1			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,02			
		3.11. Osłona śmietnikowa					
636		KSNR 7 0208/05 Wykonanie i montaż na budowie konstrukcji spawanych o masie elementów 50kg					
		Konstrukcja śmietnika 279,07/1000 = 0,28t					
		0,28 t					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	242			
		Materiały					
		Kształtowniki walcowane	kg	1050			
		Tlen techniczny sprężony	m3	13			
		Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	4,3			
		Elektrody do spawania stali niskowęglowych d=3,25mm	szt	422			
		Farba ftalowa miniowa 60% przeciwrdzewna	dm3	15,5			
		Materiały pomocnicze	%	4			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	1,9			
		Spawarka	m-g	44			
637		KNR 2-13 1009/02 Obsadzenie kotew					
		wiata stalowa nad kojcami 8*4 = 32,00szt					
		32,00 szt					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,29			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robotnicy gr.I	r-g	0,34			
		Materiały					
		Beton zwykły	m3	0,002			
		Elementy stalowe	kg	2			
638	Str. nr 73	KNR 2-02u2 0537/01 Pokrycie blachą powlekaną trapezową na łatach dachów o nachyleniu połaci do 85% o powierzchni do 25m2 - analogia - pokrycie ścian bocznych					
		2,5*1,5+2*2*1,5+2*0,75*1,5 = 12,00m2					
		12,00 m2					
		Robocizna					
		Blacharze gr.II	r-g	0,55			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,04			
		Materiały					
		Blachodachówka Kron 350/20, gr.0,5mm pokryta poliestrem w kolorze cegła mat	m2	1,06			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	8,24			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,008			
		Środek transportowy	m-g	0,009			
639	Str. nr 60	KNR 2-02 0406/01 Murłaty o przekroju do 180cm2 w konstrukcjach dachowych z tarcicy nasyconej					
		Belki o wym. 12*12cm; L=190 cm - szt. 2 2*0,12*0,12*2,4 = 0,07m3					
		0,07 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	5,35			
		Cieśle gr.II	r-g	5,35			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,68			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	1,06			
		Ksylamit popularny	kg	0,34			
		Papa asfaltowa na tekturze izolacyjna	m2	18			
		Klamry ciesielskie typ U	kg	10,8			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,98			
		Środek transportowy	m-g	1,08			
640	Str. nr 60	KNR 2-02 0409/01 Krokiewki o przekroju do 180cm2 w konstrukcjach dachowych z tarcicy nasyconej					
		Krokwie o wym. 6*14cm, L=211 cm - szt. 10 10*0,06*0,14*2,11 = 0,18m3					
		0,18 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	11,79			
		Cieśle gr.II	r-g	11,79			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,53			
		Materiały					
		Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	1,04			
		Ksylamit popularny	kg	0,56			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	1,86			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,84			
		Środek transportowy	m-g	1,06			
641	Str. nr 60	KNR 2-02 0408/02 Kleszcze o przekroju do 180cm2 w konstrukcjach dachowych z tarcicy nasyconej					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Kleszcze o wym. 3,2*14cm, L=288 cm - szt. 8 8*0,032*0,14*2,88 = 0,10m3					
		0,10 m3					
		Robocizna					
		Cieśle gr.III	r-g	15			
		Cieśle gr.II	r-g	15			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,62			
		Materiały					
		Bale iglaste obrzynane wymiarowe nasycone kl.II gr.50-75mm	m3	1,04			
		Ksylamit popularny	kg	0,22			
		Klamry ciesielskie typ U	kg	45			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	1,41			
		Środek transportowy	m-g	0,71			
642	Str. nr 60	KNR 2-02 0410/04 Ołacenie połaci dachowych łatami 38x50mm w rozstawie ponad 24cm					
		2*2,11*2,4 = 10,13m2					
		10,13 m2					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,23			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,02			
		Materiały					
		Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 25mm	m3	0,006			
		Łaty iglaste nasycone kl.II 38x50mm	m3	0,008			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,07			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,01			
		Środek transportowy	m-g	0,01			
643	Str. nr 62	KNR 2-02 0506/01 Obróbki z blachy ocynkowanej, przy szerokości w rozwinięciu do 25cm					
		2*0,20*2,4 = 0,96m2					
		0,96 m2					
		Robocizna					
		Blacharze gr.II	r-g	1,3529			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,5243			
		Materiały					
		Blacha stalowa ocynkowana 0,50mm	kg	5,01			
		Spoiwo cynowo-ołowiane LC60	kg	0,028			
		Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0069			
644	Str. nr 73	KNR 2-02u2 0536/01 Pokrycie blachą powlekaną dachówkową na łatach dachów o nachyleniu połaci ponad 85% o powierzchni do 25m2					
		2*2,11*2,4 = 10,13m2					
		10,13 m2					
		Robocizna					
		Blacharze gr.II	r-g	0,7			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,04			
		Materiały					
		Blachodachówka Kron 350/20, gr.0,5mm pokryta poliestrem w kolorze cegła mat	m2	1,06			
		Wkręty do blach samogwintujące	szt	8,24			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Wyciąg	m-g	0,007			
		Środek transportowy	m-g	0,007			
645	Str. nr 60	KNR 2-02u1 000300/02 Boazeria z listew drewnianych o szerokości powyżej 45mm o 80mm - analogia dla wykończenia szczytów 2*0,5*3,0*1,26 = 3,78m2 3,78 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	3,92			
		Materiały					
		Deski boazeryjne z drew.igl.o szer.pow.6cm	m2	1,05			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
646	Str. nr 111	KNR 2-02u1 000300/03 Lakierowanie boazerii 2*0,5*3,0*1,26 = 3,78m2 3,78 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,33			
		Materiały					
		Papier ścierny	ark	0,24			
		Lakierobejce ochr-dekoracyjne wodoodporna	dm3	1,50			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
		3.12. Opaska z płyt betonowych wokół budynku					
647	spec. drogowe	KNR 2-31 0407/02 Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6cm na podsypce piaskowej, z wypełnieniem spoin piaskiem 26,31+16,21+11,84+25,44+2,5 = 82,30m 82,30 m					
		Robocizna					
		Brukarze gr.II	r-g	0,1018			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1019			
		Materiały					
		Obrzeże trawnikowe 50-75x20x6cm szare	m	1,02			
		Piasek	m3	0,0047			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
648	Str. nr 168	KNR 2-31 0104/01 Warstwa odsączająca o grubości po zagęszczeniu 10cm zagęszczana ręcznie - analogia dla podsypki pod płyty (26,31+16,21+11,84+25,44+2,5)*0,5 = 41,15m2 41,15 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.II	r-g	0,0938			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0141			
		Materiały					
		Piasek	m3	0,123			
		Woda	m3	0,005			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
649	spec. drogowe	KNR 2-31 0511/01 Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubości 6cm, układane na podyspce piaskowej - analogia dla warstwy wierzchniej opaski (26,31+16,21+11,84+25,44+2,5)*0,5 = 41,15m2 41,15 m2					
		Robocizna					
		Brukarze gr.III	r-g	0,4356			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,6535			
		Materiały					
		Kostka brukowa betonowa 6cm szara	m2	1,025			
		Piasek	m3	0,0763			
		Woda	m3	0,021			
		Materiały pomocnicze	%	0,5			
		Sprzęt					
		Wibrator powierzchniowy	m-g	0,13			

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Piła do cięcia płytek	m-g	0,025			
	Str. nr 160	**3.13. Ogrodzenie terenu**					
	Str. nr 54	**3.13.1. Płot ceglany**					
650	Str. nr 19	KNR 4-01 0348/05 Rozebranie ścianek grubości 1/2 cegły z cegieł na zaprawie cementowej					
		płot ceglany 5,5*1,5 = 8,25m2					
		8,25 m2					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,03			
651	Str. nr 21	KNR 2-01 0310/01 Wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5m i głębokości do 1,5m w gruncie kategorii I-II, ze złożeniem urobku na odkład					
		płot ceglany 2*5,5*0,4*1 = 4,40m3					
		4,40 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	1,4325			
652	Str. nr 19	KNR 4-01 0212/02 Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15cm					
		cokół płotu ceglanego 5,5*2,2*0,2 = 2,42m3					
		2,42 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	16,18			
653	Str. nr 38	KNR 2-02s 0207/03 Ściany żelbetowe grub.12cm o wysokości do 6,0m - analogia					
		płot ceglany 5,5*2,2 = 12,10m2					
		12,10 m2					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,13			
		Cieśle gr.II	r-g	2,61			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,02			
		Materiały					
		Beton zwykły	m3	0,122			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,002			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,01			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,023			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,6			
		Drut stalowy miękki	kg	0,12			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,84			
		Środek transportowy	m-g	0,08			
654	Str. nr 38	KNR 2-02s 0207/07 Dodatek za każdy 1cm różnicy grubości ścian żelbetowych					
		Krotność = 8					
		płot ceglany 5,5*2,2 = 12,10m2					
		12,10 m2					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,01			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,05			
		Materiały					
		Beton zwykły	m3	0,01			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,02			
655	Str. nr 33	KNR 2-02s 0290/04 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej w budowlach monolitycznych					
		siatka #10 , 15*15cm (5,5/0,15*2,2+2,2/0,15*5,5)*0,395/1000 = 0,06t					
		0,06 t					
		Robocizna					
		Zbrojarze gr.II	r-g	47,75			
		Materiały					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Pręty zbrojeniowe żebrowane 8-14mm	t	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Prościarka do prętów automatyczna	m-g	4,8			
		Nożyce do prętów	m-g	6,4			
		Giętarka do prętów mechaniczna	m-g	5,4			
		Wyciąg	m-g	1			
		Środek transportowy	m-g	1,8			
656		KNR 2-02s 0120/02 Ścianki działowe pełne z cegły pełnej grub.1/2c					
		płot ceglany 5,5*1,5 = 8,25m2					
		8,25 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.III	r-g	0,73			
		Cieśle gr.II	r-g	0,09			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,59			
		Materiały					
		Cegła wapien-piask.typ 1-NF kl.20	szt	48,1			
		Zaprawa	m3	0,03			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,16			
657	Str. nr 21	KNNR 1 0320/04 Ręczne zasypywanie wnęk za ścianami budowli inżynieryjnych przy wysokości do 4m wraz z dostarczeniem ziemi i zagęszczaniem mechanicznym gruntu kategorii I-II - analogia dla zasypania wykopu i obsypania ścian fundamentowych płotu ceglanego					
		2*5,5*0,4*1 = 4,40m3					
		4,40 m3					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,75			
		Materiały					
		Pospółka 0-63mm	m3	1,05			
		Sprzęt					
		Zagęszczarka wibracyjna	m-g	0,033			
	Str. nr 52	**3.13.2. Płot wokół posesji i przy kojcach**					
658	Str. nr 87	KNR 4-01 0722/01 Przecieranie istniejących tynków zewnętrznych cementowo-wapiennych kategorii II na ścianach, loggiach, balkonach					
		mur przy wejściu głównym (5,2+10,8+3*0,6)*1,1+(5,2+10,8)*0,6 = 29,18m2					
		słupki betonowe od strony pn-wsch. - 2szt. 2*(4*0,4*1,75) = 5,60m2					
		płot od strony pn-zach. 6*(4*0,4*1,8)+14,05*(1,2+0,4) = 39,76m2					
		płot od strony pd-zach. 3*(4*0,4*1,8) = 8,64m2					
		83,18 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	0,19			
		Robotnicy gr.II	r-g	0,04			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,04			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0012			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0009			
		Piasek do zapraw	m3	0,0047			
		Woda	m3	0,0033			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,01			
659	Str. nr 87	KNR 4-01 0725/06 Uzupełnienie tynków zewnętrznych zwykłych kategorii II o powierzchni uzupełnianych tynków w jednym miejscu do 5m2 ścian, loggii, balkonów o podłożach z betonów żwirowych, bloczków					
		płot od strony pn-wsch. 2*4,5*2,1 = 18,90m2					
		18,90 m2					
		Robocizna					
		Tynkarze gr.II	r-g	1,01			

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Robotnicy gr.II	r-g	0,08			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1			
		Materiały					
		Cement portlandzki 35	t	0,0052			
		Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,0033			
		Piasek do zapraw	m3	0,0213			
		Woda	m3	0,0051			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,03			
660	Str. nr 111	KNR 2-02s 1505/10 Malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych tynków gładkich - bez gruntowania, dwukrotne					
		mur przy wejściu głównym (5,2+10,8+3*0,6)*1,1+(5,2+10,8)*0,6 = 29,18m2					
		słupki betonowe od strony pn-wsch. - 2szt. 2*(4*0,4*1,75) = 5,60m2					
		płot od strony pn-zach. 4,5*2,1+6*(4*0,4*1,8)+14,05*(1,2+0,4) = 49,21m2					
		płot od strony pd-zach. 3*(4*0,4*1,8) = 8,64m2					
		92,63 m2					
		Robocizna					
		Malarze gr.II	r-g	0,1333			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0308			
		Materiały					
		Farba silikonowa nawierz. na tynki-szara	dm3	0,303			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0004			
661	Str. nr 142	KNR 2-02 0829/07 Licowanie ścian płytkami na klej o wymiarach 20x30cm metodą kombinowaną - analogia - gres mrozoodporny na ścianach zewnętrznych					
		część płotu od strony pn-wsch. 4,5*2,1 = 9,45m2					
		9,45 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Posadzkarze gr.III	r-g	0,8766			
		Posadzkarze gr.II	r-g	0,5069			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1962			
		Materiały					
		Płytki "Gres" o wym.20x20 mrozoodporny nieszkliwiony w kolorze szarym	m2	1,02			
		Zaprawa klejąca	kg	5,2			
		Zaprawa spoinująca	kg	0,6			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,0295			
		Środek transportowy	m-g	0,0275			
662	Str. nr 19	KNR 4-04 0901/04 Ogrodzenie drewniane z przęseł przenośnych - rozebranie ogrodzenia - analogia - demontaż ogrodzenia z siatki osadzonej w ramach stalowych					
		płot od strony pn-zach. 5*2,30+5,1 = 16,60m					
		płot od strony pd-zach. 3*3,45 = 10,35m					
		płot od strony pn-wsch 3,8+28,90 = 32,70m					
		płot przy kojcach dla psów 19,70 = 19,70m					
		79,35 m					
		Robocizna					
		Cieśle gr.II	r-g	0,1			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,11			
663		KNR 2-02 1805/11 Osadzenie przęseł z siatki w ramach z kształtowników					
		płot od strony pn-zach. 5*2,30*1,8 = 20,70m2					
		płot od strony pd-zach. 3*3,45*1,8 = 18,63m2					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		płot od strony pn-wsch 3,8*1,8 = 6,84m2					
		46,17 m2					
		Robocizna					
		Murarze gr.II	r-g	0,63			
		Malarze gr.II	r-g	0,22			
		Spawacze gr.II	r-g	0,11			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,39			
		Materiały					
		Zaprawa cementowa m. 50	m3	0,001			
		Ramy z kątownika wypełnione siatką	kg	12			
		Farba olejna	dm3	0,1			
		Elektrody do stali niskostopowych	kg	0,04			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	0,06			
664		KNR 2-02s 1803/02 Ogrodzenie z siatki na słupkach stal.o rozstawie 2,4m obsadzonych w cokole wys.siatki 1,5m słupki z rur śr.76/3,5mm - analogia - ogrodzenie o wysokości 1,8m					
		płot od strony pn-wsch 19,9 = 19,90m					
		płot przy kojcach dla psów 19,70 = 19,70m					
		39,60 m					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,4334			
		Malarze gr.II	r-g	0,1181			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,5354			
		Materiały					
		Słupki z rur stalowych	kg	6,9x1,2			
		Siatka ogrodz.ocynk.oczka 50x50mm, fi 3mm	m2	1,56x1,2			
		Lina stalowa ocynkowana 6,3mm	m	3,12			
		Zaprawa cementowa M15	m3	0,002			
		Farba olejna nawierzchniowa	dm3	0,0306x1,2			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,0084			
665		KNR 2-02s 1808/11 Typowe wrota o szer. 3,60m (na gotowych słupkach) z furtkami o szer. 1m z siatki w ramach z kątowników, z pasem dolnym z blachy (wys.25 cm), o wys. 1,8m - analogia- bramy o szerokości 4,5m					
		2,00 kpl					
		Robocizna R=1,25					
		Monterzy gr.II	r-g	5,74			
		Malarze gr.II	r-g	4,9			
		Robotnicy gr.I	r-g	6,07			
		Materiały M=1,25					
		Wrota z furtkami	kg	166,89			
		Farba olejna nawierzchniowa	dm3	1,57			
		Zaprawa cementowa M7	m3	0,01			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt S=1,25					
		Środek transportowy	m-g	0,02			
666		KNR 2-23 0402/04 Furtka o wymiarach 100x200cm z boku przęsła ogrodzenia kortów tenisowych - analogia - furtki					
		furtka do kojców dla psów służbowych 1 = 1,00szt					
		furtka w płocie od strony pn.-wsch. 1 = 1,00szt					
		2,00 szt					
		Robocizna R=0,955					
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.III	r-g	0,56			
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	2,24			
		Malarze gr.II	r-g	1,16			
		Robotnicy gr.I	r-g	1,27			
		Materiały					

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		Bramy (furtki) stalowe	kg	69			
		Farba olejna do gruntowania	dm3	0,29			
		Farba olejna nawierzchniowa	dm3	0,2			
		Materiały pomocnicze	%	1			
	Str. nr 52	**3.14. Teren kojców dla psów służbowych**					
667	Str. nr 21	KNR 2-01 0312/09 Wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2m2 i głębokości do 1,0m w gruncie kategorii I-II - doły					
		wiata stalowa nad kojcami 8 = 8,00szt					
		8,00 szt					
		Robocizna					
		Robotnicy gr.I	r-g	0,89			
668	Str. nr 38	KNR 2-02s 0203/01 Stopy fundamentowe betonowe o objętości do 0,5m3					
		wiata stalowa nad kojcami 8*0,4*0,4*1 = 1,28m3					
		1,28 m3					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	1			
		Cieśle gr.II	r-g	3,14			
		Robotnicy gr.I	r-g	3,69			
		Materiały					
		Beton zwykły B-17,5	m3	1,015			
		Drewno na stemple budowlane	m3	0,006			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,023			
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,013			
		Gwoździe budowlane gołe	kg	0,61			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	0,11			
669	Str. nr 33	KNR 2-02s 0290/04 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej w budowlach monolitycznych					
		(32*1,05)*0,395/1000 = 0,01t					
		0,01 t					
		Robocizna					
		Zbrojarze gr.II	r-g	47,75			
		Materiały					
		Pręty zbrojeniowe żebrowane 8-14mm	t	1,02			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Prościarka do prętów automatyczna	m-g	4,8			
		Nożyce do prętów	m-g	6,4			
		Giętarka do prętów mechaniczna	m-g	5,4			
		Wyciąg	m-g	1			
		Środek transportowy	m-g	1,8			
670	Str. nr 33	KNR 2-02s 0290/03 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej w budowlach monolitycznych					
		(32*1,32)*0,222/1000 = 0,01t					
		0,01 t					
		Robocizna					
		Zbrojarze gr.II	r-g	39,82			
		Materiały					
		Pręty zbrojeniowe gładkie do 7mm	t	1,002			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Prościarka do prętów automatyczna	m-g	4,03			
		Nożyce do prętów	m-g	5,31			
		Giętarka do prętów mechaniczna	m-g	4,51			
		Wyciąg	m-g	0,81			
		Środek transportowy	m-g	1,44			
671		KSNR 7 0208/05 Wykonanie i montaż na budowie konstrukcji spawanych o masie elementów 50kg					
		wiata stalowa nad kojcami 188,4/1000 = 0,19t					

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
		0,19 t					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	242			
		Materiały					
		Kształtowniki walcowane	kg	1050			
		Tlen techniczny sprężony	m3	13			
		Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	4,3			
		Elektrody do spawania stali niskowęglowych d=3,25mm	szt	422			
		Farba ftalowa miniowa 60% przeciwrdzewna	dm3	15,5			
		Materiały pomocnicze	%	4			
		Sprzęt					
		Środek transportowy	m-g	1,9			
		Spawarka	m-g	44			
672		KNR 2-13 1009/02 Obsadzenie kotew					
		wiata stalowa nad kojcami 8*4 = 32,00szt					
		32,00 szt					
		Robocizna					
		Betoniarze gr.II	r-g	0,29			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,34			
		Materiały					
		Beton zwykły	m3	0,002			
		Elementy stalowe	kg	2			
673		KNR 2-05 0208/05 Konstrukcje podparć, zawieszeń i osłon o masie elementu do 250kg - analogia - konstrukcja wiaty					
		Rury stalowe kwadratowe 100*100*3mm 0,44982 = 0,45t					
		Rury stalowe kwadratowe 70*70*3mm 0,36839 = 0,37t					
		0,82 t					
		Robocizna					
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	35,94			
		Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.III	r-g	16,71			
		Spawacze gr.II	r-g	15,19			
		Materiały					
		Rury stalowe kwadratowe 100x100x3mm	t	1,05			
		Sprzęt					
		Żuraw samochodowy 5-6t	m-g	1,1			
		Ciągnik kołowy 75-85KM (55-63kW)	m-g	1,9			
		Przyczepa skrzyniowa 10t	m-g	1,9			
		Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	19,1			
674	Str. nr 73	KNR 2-02u2 0529/02 Pokrycie dachów blachą ocynkowaną trapezową na łatach lub deskowaniu arkuszami o powierzchni ponad 4,00m2					
		4,92*12,30 = 60,52m2					
		60,52 m2					
		Robocizna R=1,2					
		Blacharze gr.II	r-g	0,3859			
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0599			
		Materiały					
		Blacha trapezowa T18, gr 0,6mm, pokryta poliestrem	kg	5			
		Wkręty do stali samowiertne	szt	8,4			
		Uszczelki z bitumizowanej pianki poliuretanowej	m	1,4			
		Materiały pomocnicze	%	1,5			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,012			
		Środek transportowy	m-g	0,0128			
		Razem					
		Podatek VAT					
		Ogółem kosztorys					

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Opis robót
1.	**ROBOTY ROZBIÓRKOWE ORAZ PRZYGOTOWAWCZE NA TERENIE DZIAŁKI**
1.1.	Roboty przygotowawcze na terenie działki Nr ST: Str. nr 19
1.2.	Roboty rozbiórkowe w budynku głównym Nr ST: Str. nr 19
1.2.1.	Rozbiórka wejść do budynku Nr ST: Str. nr 19
1.2.2.	Demontaż stolarki otworowej zewn. i poszerzenie otworow Nr ST: Str. nr 19
1.2.3.	Rozbiórka dachu Nr ST: Str. nr 19
1.2.4.	Rozbiórka dobudowy Nr ST: Str. nr 19
1.2.5.	Piwnice Nr ST: Str. nr 19
1.2.5.1.	Roboty rozbiórkowe w piwnicach elementów niekonstrukcyjnych Nr ST: Str. nr 19
1.2.5.2.	Otwory drzwiowe w piwnicy Nr ST: Str. nr 19
1.2.6.	Parter Nr ST: Str. nr 19
1.2.6.1.	Roboty rozbiórkowe na parterze elementów niekonstrukcyjnych Nr ST: Str. nr 19
1.2.6.2.	Otwory drzwiowe i wewnetrzne okienne na parterze Nr ST: Str. nr 19
1.2.7.	Piętro Nr ST: Str. nr 19
1.2.7.1.	Roboty rozbiórkowe na piętrze elementów niekonstrukcyjnych Nr ST: Str. nr 19
1.2.7.2.	Otwory drzwiowe i wewnetrzne okienne na piętrze Nr ST: Str. nr 19
1.2.8.	Poddasze Nr ST: Str. nr 19
1.3.	Rozbiórka budynku MPS Nr ST: Str. nr 19
1.4.	Roboty rozbiórkowe w budynku garaży Nr ST: Str. nr 19
1.5.	Utylizacja gruzu Nr ST: Str. nr 19
2.	**ROBOTY BUDOWLANE W BUDYNKU GŁÓWNYM**
2.1.	Roboty zewnętrzne
2.1.1.	Pokrycie dachu
2.1.2.	Dach nad dobudową i agregatornią Nr ST: Str. nr 62
2.1.3.	Daszki nad wejściami Nr ST: Str. nr 73
2.1.4.	Stolarka zewnętrzna Nr ST: Str. nr 153
2.1.5.	Roboty ziemne Nr ST: Str. nr 21
2.1.6.	Izolacja ścian piwnic Nr ST: Str. nr 165
2.1.7.	Schody zewnętrzne i pochylnia
2.1.8.	Elewacja Nr ST: Str. nr 99
2.1.9.	Inne
2.2.	Piwnice
2.2.1.	Roboty konstrukcyjne
2.2.2.	Posadzki Nr ST: Str. nr 38
2.2.3.	Ściany i zamurowania otworów Nr ST: Str. nr 54
2.2.3.	Stolarka otworowa Nr ST: Str. nr 153
2.2.4.	Tynki i okładziny ścian wewnętrznych Nr ST: Str. nr 87
2.2.5.	Kominy wentylacyjne
2.3.	Parter
2.3.1.	Roboty konstrukcyjne
2.3.1.1.	Podciągi stalowe i słup żelbetowy Nr ST: Str. nr 19

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Opis robót
2.3.1.2.	Płyty żelbetowe Nr ST: Str. nr 38
2.3.2.	Posadzki Nr ST: Str. nr 38
2.3.3.	Ściany i zamurowania otworów Nr ST: Str. nr 54
2.3.4.	Stolarka otworowa Nr ST: Str. nr 153
2.3.5.	Naprawa schodów parter - piętro Nr ST: Str. nr 60
2.3.6.	Tynki i okładziny ścian wewnętrznych Nr ST: Str. nr 82
2.3.7.	Kominy wentylacyjne Nr ST: Str. nr 177
2.3.8.	Balustrada Nr ST: Str. nr 52
2.3.9.	Wyposażenie dodatkowe Nr ST: Str. nr 52
2.4.	Piętro
2.4.1.	Roboty konstrukcyjne
2.4.1.1.	Podciągi i płyta Nr ST: Str. nr 38
2.4.1.2.	Schody na poddasze Nr ST: Str. nr 38
2.4.2.	Posadzki Nr ST: Str. nr 38
2.4.3.	Ściany i zamurowania otworów Nr ST: Str. nr 54
2.4.4.	Stolarka otworowa Nr ST: Str. nr 153
2.4.5.	Naprawa schodów piętro - poddasze Nr ST: Str. nr 60
2.4.6.	Tynki i okładziny ścian wewnętrznych Nr ST: Str. nr 82
2.4.7.	Kominy wentylacyjne Nr ST: Str. nr 177
2.4.8.	Balustrada Nr ST: Str. nr 52
2.5.	Poddasze
2.5.1.	Roboty konstrukcyjne
2.5.1.1.	Ściany nośne i zewnętrzne Nr ST: Str. nr 54
2.5.1.2.	Elementy podpierające więźbę Nr ST: Str. nr 60
2.5.1.3.	Konstrukcja lukarny schodowej Nr ST: Str. nr 60
2.5.1.4.	Konstrukcja lukarn dachowych Nr ST: Str. nr 60
2.5.1.5.	Wymiana elementów więźby dachowej Nr ST: Str. nr 60
2.5.1.6.	Przygotowanie i montaż zbrojenia - całość Nr ST: Str. nr 33
2.5.2.	Posadzki Nr ST: Str. nr 38
2.5.3.	Ściany Nr ST: Str. nr 54
2.5.4.	Sufity i izolacje poddasza
2.5.5.	Tynki i okładziny ścian wewnętrznych Nr ST: Str. nr 82
2.5.6.	Kominy wentylacyjne Nr ST: Str. nr 177
2.5.7.	Stolarka otworowa Nr ST: Str. nr 153
2.5.8.	Balustrada Nr ST: Str. nr 52
3.	**ROBOTY BUDOWLANE W BUDYNKU GARAŻY i INNE NA DZIAŁCE**
3.1..	Pokrycie dachu Nr ST: Str. nr 62
3.2.	Ściany i zamurowania otworów Nr ST: Str. nr 54
3.3.	Roboty ziemne Nr ST: Str. nr 21

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Nr	Opis robót
3.4.	Izolacja ścian piwnic Nr ST: Str. nr 165
3.5.	Schody zewnętrzne Nr ST: Str. nr 38
3.6.	Stolarka zewnętrzna Nr ST: Str. nr 153
3.7.	Elewacja Nr ST: Str. nr 99
3.8.	Posadzki Nr ST: Str. nr 38
3.9.	Tynki i okładziny ścian wewnętrznych Nr ST: Str. nr 82
3.10.	Stolarka otworowa Nr ST: Str. nr 153
3.11.	Osłona śmietnikowa
3.12.	Opaska z płyt betonowych wokół budynku
3.13.	Ogrodzenie terenu Nr ST: Str. nr 160
3.13.1.	Płot ceglany Nr ST: Str. nr 54
3.13.2.	Płot wokól posesji i przy kojcach Nr ST: Str. nr 52
3.14.	Teren kojców dla psów służbowych Nr ST: Str. nr 52

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Betoniarze gr.II	r-g	147,80		
2	Blacharze gr.II	r-g	68,00		
3	Brukarze gr.II	r-g	8,38		
4	Brukarze gr.III	r-g	17,92		
5	Cieśle gr.II	r-g	1.323,16		
6	Cieśle gr.III	r-g	98,47		
7	Cieśle gr.IV	r-g	37,06		
8	Cieśle	r-g	20,00		
9	Dekarze gr. II	r-g	173,81		
10	Dekarze gr.II	r-g	787,69		
11	Elektromonterzy gr.II	r-g	4,65		
12	Glazurnicy gr.III	r-g	1.122,30		
13	Malarze gr.II	r-g	979,82		
14	Montażyści gr.II	r-g	866,83		
15	Montażyści gr.III	r-g	1.278,29		
16	Monterzy gr.II	r-g	621,18		
17	Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.II	r-g	146,93		
18	Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.III	r-g	2,39		
19	Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	457,49		
20	Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.III	r-g	54,77		
21	Murarze gr.II	r-g	378,91		
22	Murarze gr.III	r-g	464,71		
23	Posadzkarze gr.II	r-g	1.576,32		
24	Posadzkarze gr.III	r-g	1.058,31		
25	Robotnicy gr. I	r-g	18,96		
26	Robotnicy gr.I	r-g	6.823,03		
27	Robotnicy gr.II	r-g	1.744,91		
28	Robotnicy	r-g	2.054,74		
29	Spawacze gr.II	r-g	18,73		
30	Stolarze gr.II	r-g	56,52		
31	Tynkarze gr.II	r-g	4.077,02		
32	Tynkarze gr.III	r-g	2.876,09		
33	Zbrojarze gr.II	r-g	28,91		
	Razem		**29.394,10**		

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	2,59		
2	Adexin HS 2	dm3	119,16		
3	Bale iglaste obrzynane kl.II gr.50mm	m3	0,38		
4	Bale iglaste obrzynane kl.III gr.50mm	m3	1,22		
5	Bale iglaste obrzynane wymiarowe nasycone kl.II gr.50-75mm	m3	0,21		
6	Bale iglaste strugane 1-stronnie kl.II	m3	0,73		
7	Balustrady z wypełnieniem pionowym ze stali nierdzewnej (kpl)	mb	20,08		
8	Balustrady ze stali nierdzewnej dla niepełnosprawnych (kpl)	mb	6,99		
9	Benzyna do lakierów	dm3	3,12		
10	Benzyna	dm3	18,26		
11	Beton zwykły B-10	m3	4,51		
12	Beton zwykły B-17,5	m3	4,87		
13	Beton zwykły B-20 z dodatkiem uszczelniającym	m3	4,84		
14	Beton zwykły B-20	m3	8,46		
15	Beton zwykły B-7,5	m3	20,12		
16	Beton zwykły	m3	2,57		
17	Blacha stalowa ocynkowana 0,50mm powlekana	m2	18,84		
18	Blacha stalowa ocynkowana 0,50mm	kg	4,81		
19	Blacha trapezowa T18, gr 0,6mm, pokryta poliestrem	kg	302,60		
20	Blachodachówka Kron 350/20, gr.0,5mm pokryta poliestrem w kolorze cegła mat	m2	849,02		
21	Bloczki z betonu komórkowego 49x24x24cm	szt	192,70		
22	Brama segmentowa przemysłowa np. „MakroPro" z przeszkleniem i automatycznym siłownikiem - koloru białego	szt	1,00		
23	Brama segmentowa przemysłowa np. „MakroPro" z drzwiami, przeszkleniem i automatycznym siłownikiem - koloru białego	szt	3,00		
24	Bramy (furtki) stalowe	kg	138,00		
25	Cegła bud.klink.pełna 25x12x6,5cm-kl.35	szt	497,42		
26	Cegła budowlana pełna	szt	1.287,97		
27	Cegła dziurawka 25x12x6,5cm	szt	445,13		
28	Cegła kratówka K-1,25x12x6,5cm,kl.10	szt	14.808,45		
29	Cegła wapien-piask.typ 1-NF kl.20	szt	396,83		
30	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	1,29		
31	Cement portlandzki 35	kg	1.289,48		
32	Cement portlandzki 35	t	23,18		
33	Ceownik 200	kg	178,02		
34	Ceownik 220	kg	622,95		
35	Cerinol BSP	kg	137,70		
36	Denka rynnowe (fi 150)	szt	3,00		
37	Denka rynnowe z PCW (fi120)	szt	25,00		
38	Deski boazeryjne z drew.igl.o szer.pow.6cm	m2	3,97		
39	Deski iglaste obrzynane kl.II 25mm	m3	0,26		
40	Deski iglaste obrzynane kl.II 28-45mm	m3	0,32		
41	Deski iglaste obrzynane kl.III 19-25mm	m3	0,36		
42	Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	1,84		
43	Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,54		
44	Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 25mm	m3	26,45		
45	Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 28-45mm	m3	0,10		
46	Deski iglaste obrzynane wymiarowe nasycone kl.II 28-45mm	m3	0,74		
47	Deski iglaste obrzynane	m3	0,08		
48	Deski iglaste strugane 2-stronnie kl.II 19-25mm	m3	0,04		
49	Drabinki śniegowe	m	135,93		
50	Drewno na stemple budowlane	m3	8,38		
51	Drewno opałowe	kg	653,89		
52	Drut stalowy miękki 0,5mm	kg	2,29		
53	Drut stalowy miękki 3mm	kg	10,08		
54	Drut stalowy miękki	kg	1,50		
55	Drzwi z PCW koloru białego szklone szkłem bezpiecznym	m2	15,29		
56	Dwuteownik HEB 200	kg	288,42		
57	Dwuteowniki 120	kg	68,91		
58	Dwuteowniki 300	kg	278,62		
59	Dwuteowniki HEB 220	kg	373,15		
60	Dwuteowniki HEB 260	kg	400,37		
61	Dyble plastikowe "z grzybkami"	szt	4.484,92		
62	Elektrody do spawania stali niskowęglowych d=3,25mm	szt	227,88		
63	Elektrody do stali niskostopowych	kg	1,85		
64	Element jastrychowy Fermacell 20mm, 150x50cm	m2	294,24		

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
65	Elementy prefabrykowane z blachy stalowej powlekanej - koszowe	m2	24,66		
66	Elementy prefabrykowane z blachy stalowej powlekanej - pasy nadrynnowe	m2	2,94		
67	Elementy prefabrykowane z blachy stalowej powlekanej - wiatrownice, pasy nadrynnowe	m2	66,97		
68	Elementy prefabrykowane z blachy stalowej powlekanej	m2	5,49		
69	Elementy stalowe	kg	128,00		
70	Emulsja asfaltowa izolacyjna	kg	174,75		
71	Farba emulsyjna	dm3	1.694,52		
72	Farba ftalowa miniowa 60% przeciwrdzewna	dm3	8,75		
73	Farba olejna	dm3	10,18		
74	Farba olejna do gruntowania	dm3	10,05		
75	Farba olejna nawierzchniowa	dm3	7,17		
76	Farba olejna	dm3	0,22		
77	Farba silikonowa CT 48	dm3	350,07		
78	Farba silikonowa nawierz. na tynki-szara	dm3	28,07		
79	Fasadowe profile dekoracyjne	m	142,19		
80	Filc bitumizowany z wełny mineralnej gr.5mm	m2	1,54		
81	Folia poliet. bud.osłonowa,gr.0,06-0,10mm	m2	62,76		
82	Folia poliet. bud.osłonowa,gr.0,12-0,20mm	m2	92,69		
83	Folia polietylenowa 0,2mm	m2	1.622,66		
84	Gaz propanowo-butanowy płynny	kg	25,89		
85	Gąsiory z blachy powlekanej	m	103,12		
86	Gips budowlany szpachlowy	kg	57,85		
87	Gips budowlany szpachlowy	t	8,48		
88	Gwoździe budowlane gołe	kg	257,88		
89	Gwoździe budowlane sufitowe	kg	4,57		
90	Gwoździe papowe	kg	36,86		
91	Haki do muru	kg	13,43		
92	Haki do rynien (rynajzy) (fi 150)	szt	290,76		
93	Haki do rynien (rynajzy) (fi120)	szt	38,42		
94	Kapinosy	mb	159,25		
95	Kątowniki aluminiowy bez siatki	m	537,63		
96	Kątowniki aluminiowy z siatką	m	701,71		
97	Klamry ciesielskie typ U	kg	33,80		
98	Klamry ciesielskie	kg	99,25		
99	Klej "Gamakryl"	kg	324,84		
100	Klej do jastrychów Fermacell	kg	13,37		
101	Klej kauczukowy Butapren OBT-III	kg	30,10		
102	Klej winylowy Mozalep	kg	49,73		
103	Kolanka (fi120)	szt	27,65		
104	Kołki do wstrzeliwania	szt	1.803,36		
105	Kołki rozporowe z wkrętami	kpl	463,16		
106	Kołki rozporowe	szt	684,00		
107	Kostka brukowa betonowa 6cm szara	m2	42,18		
108	Kotew Hilti	szt	8,40		
109	Kotwy	szt	400,12		
110	Kraty stalowe otwierane	kg	57,59		
111	Kraty stalowe	kg	1.878,04		
112	Krawędziaki igl. wymiarowe, nasycone kl.II, 6x10cm	m3	0,92		
113	Krawędziaki iglaste strugane czterostronnie kl.II	m3	0,10		
114	Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone kl.II	m3	3,48		
115	Ksylamit popularny	kg	0,14		
116	Kształtki wentylacyjne stalowe kołowe S(Spiro) ocynkowane	m2	23,04		
117	Kształtowniki główne, profilowane CD-60/27	m	288,12		
118	Kształtowniki profilowane C-50x0,60	m	937,26		
119	Kształtowniki profilowane CD-60/27	m	782,04		
120	Kształtowniki profilowane U-50x0,60	m	335,76		
121	Kształtowniki profilowane UD-28/27	m	164,64		
122	Kształtowniki walcowane	kg	577,50		
123	Kwas solny techniczny 5%	kg	2,36		
124	Lakier do zaprawek w aerozolu	dm3	3,69		
125	Lakierobejce ochr-dekoracyjne rozpuszczal.	dm3	12,85		
126	Lakierobejce ochr-dekoracyjne wodoodporna	dm3	24,13		
127	Leje spustowe (fi 150)	szt	9,00		
128	Leje spustowe z PCW (fi120)	szt	25,00		
129	Lepik asfaltowy na gorąco	kg	280,10		
130	Lepik asfaltowy na zimno	kg	81,62		

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
131	Lina stalowa ocynkowana 6,3mm	m	123,55		
132	Listewki iglaste 10x15mm kl.III	m	57,55		
133	Listwy boazeryjne	m2	49,70		
134	Listwy cokołowe	m	188,50		
135	Łaty iglaste nasycone kl.II 20x40mm	m3	0,83		
136	Łaty iglaste nasycone kl.II 38x50mm	m3	0,08		
137	Łaty iglaste nasycone kl.II 40x60mm	m3	5,90		
138	ława kominiarska	m	2,70		
139	ławka drewniana	kpl	1,00		
140	Łączniki krzyżowe lj 60/60	szt	547,43		
141	Łączniki wzdłużne lw 60/110	szt	214,03		
142	Markiza wewnętrzna	kpl	18,00		
143	Masa asfaltowa	kg	95,28		
144	Maty ze słomy 5cm 200x150cm	m2	12,60		
145	Montaż podświetlanego kasetonu o wymiarach 300x80 cm z napisem „POLICJA”	szt	2,00		
146	Nadproża prefabrykowane L-19	m	133,42		
147	Narożnik rynnowy (fi 150)	szt	13,00		
148	Obejmy do rur spustowych	szt	34,56		
149	Obrzeże trawnikowe 50-75x20x6cm szare	m	83,95		
150	Okna podawcze z PCV koloru białego, szklone szkłem bezpiecznym	m2	1,39		
151	Okna połaciowe obrotowe drewniane 66x118 z nawiewnikiem	kpl	9,00		
152	Okna połaciowe obrotowe drewniane 78x118 z nawiewnikiem	kpl	9,00		
153	Okna z PCW rozwierne i uchylno-rozwierne dwudzielne do 1,5m2	m2	12,19		
154	Okna z PCW rozwierne i uchylno-rozwierne dwudzielne ponad 2,5m2	m2	14,15		
155	Okno obserwacyjne- "fenickie"	m2	3,00		
156	Ościeżnice drewniane zwykłe	szt	96,00		
157	Ościeżnice stalowe do drzwi antywłamaniowych lub wzmocnionych	szt	18,00		
158	Papa asf.na wel.szkl.podkł.odm. 100/1200	m2	862,42		
159	Papa asfaltowa na tekturze izolacyjna	m2	6,71		
160	Papa polimerowo-asfaltowa na osnowie z włókniny poliestrowej	m2	153,49		
161	Papier ścierny	ark	56,30		
162	Parapety z postformingu szer. 25 cm	m	30,60		
163	Parapety z postformingu szer. 25 cm	szt	13,00		
164	Parapety z postformingu szer. 40 cm	m	12,81		
165	Parapety z postformingu szer. 40 cm	szt	2,00		
166	Parapety z postformingu szer. 70 cm	m	1,62		
167	Parapety zszufladą szer. 70 cm	m	2,10		
168	Pasta podłogowa	kg	7,53		
169	Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	20,45		
170	Pianka poliuretanowa	kg	3,37		
171	Piasek do betonów	m3	0,71		
172	Piasek do zapraw	m3	98,20		
173	Piasek	m3	8,59		
174	Płyta gips. karton. ogniochronna 12,5mm	m2	1.105,73		
175	Płyta gips. karton.wodo-ogniooch.gr.12,5mm	m2	370,06		
176	Płytki "Gres" o wym.20x20 mrozoodporny nieszkliwiony w kolorze szarym	m2	97,70		
177	Płytki ceramiczne podłogowe 30x30cm	m2	154,22		
178	Płytki ceramiczne ścienne 20x30cm	m2	442,15		
179	Płytki GRES - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	597,85		
180	Płytki GRES 30x30cm	m2	539,19		
181	Płytki GRES antypoślizgowe, mrozoodporne 30x30cm	m2	40,34		
182	Płytki z betonu komórkowego M500-700 49x24x 6cm	szt	34,29		
183	Płytki z betonu komórkowego M500-700 49x24x12cm	szt	146,13		
184	Płytki, terakota - kształtki o wymiarach 10x30 cm	m	54,93		
185	Płyty gipsowo-kartonowe	m2	68,46		
186	Płyty pomostowe komunikacyjne długie	m2	0,45		
187	Płyty pomostowe komunikacyjne krótkie	m2	0,22		
188	Płyty pomostowe robocze	m2	15,79		
189	Płyty styropianowe EPS 70-040, gr.3cm	m3	6,49		
190	Płyty styropianowe EPS 70-040	m3	14,11		
191	Płyty styropianowe gr. 5cm	m2	112,93		
192	Płyty styropianowe gr. 8cm	m2	290,92		
193	Płyty styropianowe gr.10cm	m2	1.346,35		
194	Płyty styropianowe	m3	0,02		
195	Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-50mm	m2	375,65		
196	Płyty z wełny min.do izol.poddaszy - 100mm	m2	724,64		

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
197	Płyty z wełny min.do izol.poddaszy - 50mm	m2	724,64		
198	Podpory kanałów wentylacyjnych typ C	szt	32,57		
199	Podsypka wyrównująca Fermacell	dm3	1.337,45		
200	Poręcz uchylna podłogowa dla niepełnosprawnych (kpl)	kpl	1,00		
201	Poręcz umywalkowa dla niepełnosprawnych (kpl)	kpl	1,00		
202	Poręcz ze stali nierdzewnej dla niepełnosprawnych(kpl)	mb	6,99		
203	Poręcz ze stali nierdzewnej (kpl)	mb	30,29		
204	Pospółka 0-63mm	m3	231,08		
205	Pospółka	m3	18,53		
206	Preparat gruntujący CERESIT CT 17	dm3	246,23		
207	Preparat gruntujący CT 16	dm3	346,61		
208	Pręty mocujące	szt	374,55		
209	Pręty zbrojeniowe gładkie do 7mm	t	0,09		
210	Pręty zbrojeniowe żebrowane 8-14mm	t	0,59		
211	Profil ościeżnicowy "UA 50" pod płyty g-k	m	6,00		
212	Przewody wentylacyjne kołowe S(Spiro) stalowe ocynkowane	m2	59,58		
213	Pustaki "Alfa" żużlobetonowe 49x24x24,0cm	szt	210,85		
214	Ramy z kątownika wypełnione siatką	kg	554,04		
215	Roztwór asfaltowy	kg	54,37		
216	Rury spustowe stalowe ocynkowane powlekane obustronnie plastizolem (fi120)	m	76,03		
217	Rury stalowe kwadratowe 100x100x3mm	t	0,86		
218	Rynny stalowe ocynkowane powlekane obustronnie plastizolem (fi120)	m	21,13		
219	Rynny stalowe ocynkowane powlekane obustronnie plastizolem (fi150)	m	159,92		
220	Siatka cięto-ciągniona z blachy stalowej gr. 2,0mm (otwory 20x62mm)	m2	25,18		
221	Siatka ogrodz.ocynk.oczka 50x50mm, fi 3mm	m2	74,13		
222	Siatka typu Panzer	m2	502,82		
223	Siatka z włókna szklanego	m2	1.762,68		
224	Silikon	dm3	1,43		
225	Skrzydła drzwiowe dźwiekoszczelne, Rw=27dB	m2	5,54		
226	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne drewnopodobne pełne	m2	127,32		
227	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne drewnopodobne z szybą	m2	49,42		
228	Skrzydła drzwiowe wewnętrzne - antywłamaniowe i wzmocnione	m2	25,12		
229	Skrzydła drzwiowe wewnętrzne - przeciwpożarowe EI30	m2	1,85		
230	Słupki z rur stalowych	kg	327,89		
231	Spoiwo cynowo-ołowiane LC60	kg	0,51		
232	Styropapa gr.15cm, powlekana obustronnie	m2	144,24		
233	Szpachlówka celulozowa	dm3	2,16		
234	Szpachlówka mineralna do tynków zewnętrznych	kg	104,12		
235	Ścianka z otwieranym skrzydłem	kg	175,00		
236	Środek impreg-grzybobój.solny "FOBOS M-4"	kg	1,74		
237	Środki impregnacyjne i grzybobójcze - preparaty solowe	kg	21,80		
238	Śruba M-16, kl. 4.8	kpl	94,60		
239	Śruby zgrubne 6-kątne M 8x50mm kpl	kg	29,40		
240	Śruby zgrubne kpl	kg	0,25		
241	Taśma spoinowa	m	1.101,83		
242	Taśma zbrojąca	m	411,60		
243	Taśmy spoinowe z włókna szklanego	m	109,40		
244	Tlen techniczny sprężony	m3	8,50		
245	Tynk strukturalny	kg	2.185,65		
246	Uchwyt drabinki śniegowej	szt	248,22		
247	Uszczelki gumowe kołowe	szt	160,45		
248	Uszczelki profilowane pod gąsiory	m	200,28		
249	Uszczelki z bitumizowanej pianki poliuretanowej	m	84,73		
250	Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	2,12		
251	Wapno gaszone (ciasto)	m3	10,83		
252	Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	191,11		
253	Wiertła	szt	5,30		
254	Wieszak w 60/100	szt	374,55		
255	witryny z PCV koloru białego, szklone szkłem bezpiecznym	m2	13,82		
256	Wkręty do blach samogwintujące	szt	28.989,54		
257	Wkręty do płyt gipsowych	kg	1,57		
258	Wkręty do stali samowiertne	szt	508,37		
259	Wkręty Fermacell	szt	4.012,35		
260	Woda	m3	34,13		
261	Wrota z furtkami	kg	417,23		
262	Wspornik do ławy kominiarskiej	szt	5,00		

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
263	Wycieraczka wejściowa o wym. 120x50 cm	kpl	3,00		
264	Wykładzina bezspoinowa antyelektrostatyczna	m2	27,18		
265	Wykładzina bezspoinowa	m2	680,93		
266	Wykładzina podłogowa dywanopodobna	m2	69,12		
267	Wykładzina z PCW	m2	82,02		
268	Wyłaz dachowy drewniany 86x86	kpl	2,00		
269	Wyprawa tynkarska CT 35 - sucha mieszanka, faktura baranek 2mm, do malowania	kg	4.664,35		
270	Wywietrzak dachowy - kpl	szt	89,00		
271	Zamek typu „aresztowego”	szt	1,00		
272	Zaprawa cementowa M7	m3	0,03		
273	Zaprawa cementowa m. 50	m3	0,05		
274	Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,50		
275	Zaprawa cementowa M15	m3	0,08		
276	Zaprawa cementowa M-15	m3	0,14		
277	Zaprawa cementowo-wapienna m.15	m3	23,90		
278	Zaprawa cementowo-wapienna m.50	m3	2,96		
279	Zaprawa cementowo-wapienna M-2	m3	0,16		
280	Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	4.475,94		
281	Zaprawa klejąca	kg	3.759,37		
282	Zaprawa klejowa CERESIT CT 85 - sucha mieszanka	kg	17.343,40		
283	Zaprawa klejowa sucha do styropianu CERESIT CT-85	kg	2.418,06		
284	Zaprawa samopoziomująca sucha CERESIT CN-72	kg	488,68		
285	Zaprawa samopoziomująca sucha	kg	68,36		
286	Zaprawa spoinująca Ceresit CM-31	kg	152,07		
287	Zaprawa spoinująca	kg	381,30		
288	Zaprawa	m3	11,18		
289	Zaślepka	szt	73,97		
290	Złączki rynny (fi 150)	szt	43,61		
291	Złączki rynny z PCW (fi120)	szt	6,73		
292	Żwir do betonów wielofrakcyjny 2-8mm	m3	1,20		
	Razem				
	Materiały pomocnicze				
	Razem				

Zestawienie sprzętu

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Agregat tynkarski 1,1-3m3/h	m-g	42,99		
2	Ciągnik kołowy 75-85KM (55-63kW)	m-g	1,56		
3	Giętarka do prętów mechaniczna	m-g	3,24		
4	Koparka kołowa 0,15m3	m-g	16,93		
5	Mieszarka do zapraw	m-g	1,58		
6	Miksokret 28kW	m-g	365,78		
7	Nożyce do prętów	m-g	3,89		
8	Piła do cięcia płytek	m-g	1,03		
9	Pompa iniekcyjna	m-g	10,59		
10	Prościarka do prętów automatyczna	m-g	2,91		
11	Przyczepa skrzyniowa 10t	m-g	1,56		
12	Rusztowanie rurowe	m-g	174,65		
13	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	18,81		
14	Samochód samowyładowczy 5t	m-g	47,30		
15	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	46,82		
16	Spawarka	m-g	25,79		
17	Sprężarka powietrza	m-g	19,86		
18	Środek transportowy	m-g	206,04		
19	Urządzenie specjalistyczne do wiercenia otworów	m-g	1.318,70		
20	Wibrator powierzchniowy	m-g	5,35		
21	Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	82,43		
22	Wyciąg	m-g	245,68		
23	Zagęszczarka wibracyjna spalinowa 100m3/h	m-g	6,68		
24	Zagęszczarka wibracyjna	m-g	0,15		
25	Zestaw spawalniczy tlenowo-acetylenowy	m-g	0,90		
26	Żuraw okienny do 0,5t	m-g	140,32		
27	Żuraw okienny przenośny 0,15t	m-g	3,26		
28	Żuraw okienny przenośny	m-g	34,15		
29	Żuraw okienny	m-g	0,50		
30	Żuraw samochodowy 5-6t	m-g	0,90		
	Razem		**2.830,35**		

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski
PRACOWNIA PROJEKTOWA "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI	:	Komenda Powiatowa Policji w Bytowie Modernizacja siedziby Komendy Instalacje teletechniczne i dozoru
ADRES INWESTYCJI	:	Bytów, ul. Styp-Rekowskiego 2
INWESTOR	:	KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU
ADRES INWESTORA	:	80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15
BRANŻA	:	TELETECHNICZNA
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE	:	inż. Tomasz Szymański
DATA OPRACOWANIA	:	Sierpień, 2007

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
Sierpień, 2007

Data zatwierdzenia

Dokument został opracowany przy pomocy programu
NORMA PRO

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
budowa okablowania instalacji telefonicznej i komputerowej, instalacji SAWiN, KD, CCTV, przyzewowej, interkomowej, antenowej UKF					
1	**Demontaż elementów istniejącego okablowania strukturalnego**				
1.1	**KNR AT-15 0108-01 z.sz. 2.8.**	Montaż gniazd abonenckich natynkowych - demontaż do ponownego montażu	szt.		
		50	szt.	50.000	
				RAZEM	**50.000**
1.2	**KNR AT-14 0107-01 z.sz. 2.9.**	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - demontaż do ponownego montażu	szt.		
		100	szt.	100.000	
				RAZEM	**100.000**
1.3	**KNR AT-14 0102-01 z.sz. 2.4.**	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - wysokość ponad 2 m	m		
		1100	m	1100.000	
				RAZEM	**1100.000**
1.4	**KNR AT-14 0102-03 z.sz. 2.4.**	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, każdy dodatkowy kabel miedziany - wysokość ponad 2 m	m		
		1100	m	1100.000	
				RAZEM	**1100.000**
1.5	**KNR-W 5-08 0115-06**	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 230 mm na podłożu innym niż beton - lecz demontaż Krotność = 0.4	m		
		22	m	22.000	
				RAZEM	**22.000**
1.6	**KNR-W 5-08 0115-04**	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 130 mm na podłożu innym niż beton - lecz demontaż Krotność = 0.4	m		
		16	m	16.000	
				RAZEM	**16.000**
1.7	**KNR-W 5-08 0115-02**	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 60 mm na podłożu innym niż beton- lecz demontaż Krotność = 0.4	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	**50.000**
2	**Budowa okablowania strukturalnego**				
2.1	**KNR-W 5-08 0115-06**	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 230 mm na podłożu innym niż beton - listwa 230x60	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	**50.000**
2.2	**KNR-W 5-08 0115-06**	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 230 mm na podłożu innym niż beton - listwa 170x60	m		
		44	m	44.000	
				RAZEM	**44.000**
2.3	**KNR-W 5-08 0115-04**	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 130 mm na podłożu innym niż beton - listwa 130x60	m		
		64	m	64.000	
				RAZEM	**64.000**
2.4	**KNR-W 5-08 0115-02**	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 60 mm na podłożu innym niż beton - listwa 60x40	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	**35.000**
2.5	**KNR 5-08 0705-02**	Montaż drabinek typu 'D'-prostych, narożnych, rozgałęźnych, redukcyjnych-przez przykręcenie do gotowych otworów - szer.400mm	m		
		9	m	9.000	
				RAZEM	**9.000**
2.6	**KNR 5-08 0712-05**	Montaż konstrukcji z elementów 'U'- zawieszenie - zwieszak bez uchwytu z mocowaniem śrubowym	kpl.		
		20	kpl.	20.000	
				RAZEM	**20.000**
2.7	**KNR 4-03 1004-18**	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr. rury do 60 mm	otw.		
		14	otw.	14.000	
				RAZEM	**14.000**
2.8	**KNR 5-08 0227-01**	Montaż przewodów kabelkowych w powłoce poliwinitowej o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 Cu na gotowych listwach PCV poziomo	m		
		2139	m	2139.000	
				RAZEM	**2139.000**
2.9	**KNR 5-08 0227-04**	Montaż przewodów kabelkowych w powłoce poliwinitowej o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 Cu na gotowych listwach PCV poziomo	m		
		15	m	15.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**15.000**
2.10	**KNR 5-08 0802-01**	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm	szt.		
		110	szt.	110.000	
				RAZEM	**110.000**
2.11	**KNR 5-08 0303-08**	Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 i 85x105 z tworzywa szt. o il. wylotów 4 i przekroju przewodów do 4 mm2 - mocowanych przez przykręcenie	szt.		
		110	szt.	110.000	
				RAZEM	**110.000**
2.12	**KNR AT-14 0107-01**	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu	szt.		
		110	szt.	110.000	
				RAZEM	**110.000**
2.13	**KNR 5-05 0207-04**	Zarobienie, rozszycie na gniezdnikach i włączenie kabli stacyjnych o pojemności kabla 5x2	końc.kabl.		
		220	końc.kabl.	220.000	
				RAZEM	**220.000**
2.14		Pomiary dynamiczne sieci logicznej i telefonicznej (pentascaner)	obwód		
		110	obwód	110.000	
				RAZEM	**110.000**
2.15	**kalk. własna**	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3	**System sygnalizacji włamania i napadu, 22 pomieszczenia**				
3.1	**KNR 5-06 1601-03**	Zainstalowanie centralek sygnalizacji pożaru CSP do 5 NN na betonie - centralka alarmowa Integra, analogia	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.2	**KNR 5-06 1602-07**	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zespół przekaźników pośredniczących	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
3.3	**KNR 5-06 1602-02**	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - manipulator	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
3.4	**KNR 5-06 1603-02**	Zainstalowanie dodatkowych pakietów liniowych alarmów PLA w centralkach i przystawkach SAP	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.5	**KNR 5-06 1602-05**	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zespół zabezpieczający akumulatory	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.6	**KNR AL-01 0112-05**	Montaż zasilacza do 12 V DC/65 W	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.7	**KNR AL-01 0116-07**	Montaż dodatkowego wyposażenia systemu alarmowego - antysabotażowy rozdzielacz instalacji alarmowych 16-biegunowy	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
3.8	**KNR 5-04 0504-02**	Montaż baterii akumulatorów kwasowych z bloków przenośnych z 6 ogniw TG o pojemności 40 Ah (spoiwo na 1 baterie)	blok.		
		1	blok.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.9	**KNR 5-06 1613-04**	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek w wykonaniu specjalnym kołkami rozporowymi na betonie	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	**20.000**
3.10	**KNR 5-06 1613-04**	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek w wykonaniu specjalnym kołkami rozporowymi na betonie	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.11	**KNR 5-06 1613-06**	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek w wykonaniu specjalnym wkrętami lub śrubami M6 do konstrukcji metalowej	szt.		
		31	szt.	31.000	
				RAZEM	**31.000**
3.12	**KNR AL-01 0204-01**	Montaż czujki napadowej - ręczny przycisk	szt.		
		11	szt.	11.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**11.000**
3.13	**KNR AL-01 0204-03**	Montaż czujki napadowej - odbiornik czujki radiowej	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
3.14	**KNR AL-01 0108-01**	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego lub zewnętrznego	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
3.15	**KNR AL-01 0108-05**	Montaż sygnalizatoraoptyczno- akustycznego zewnętrznego z zasilaniem awaryjnym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.16	**KNR 5-08 0401-07**	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących	aparat		
		2	aparat	2.000	
				RAZEM	**2.000**
3.17	**KNR 5-08 0802-04**	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.25 dm3	szt.		
		35	szt.	35.000	
				RAZEM	**35.000**
3.18	**KNR 5-08 0302-03**	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 80mm; ilość wylotów 4, przekrój przewodu 2.5 mm2	szt.		
		141	szt.	141.000	
				RAZEM	**141.000**
3.19	**KNR 4-03 1001-09**	Mechaniczne wykucie bruzd dla rur: RIP16,RIS16,RL22 o śr. do 47 mm w cegle	m		
		211	m	211.000	
				RAZEM	**211.000**
3.20	**KNR 5-08 0107-02**	Rury winidurowe o śr. do 28 mm układane p.t. w podłożu różnym od betonowego w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd	m		
		211	m	211.000	
				RAZEM	**211.000**
3.21	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		381	m	381.000	
				RAZEM	**381.000**
3.22	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	**40.000**
3.23	**KNR 5-06 1604-02**	Programowanie linii dozorowych SAP w centralkach i przystawkach - wariant B (alarm jednostopniowy zwykły)	wariant .		
		63	wariant .	63.000	
				RAZEM	**63.000**
3.24	**KNR AL-01 0602-01**	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych konwencjonalnych o 1elemencie liniowym	szt.		
		52	szt.	52.000	
				RAZEM	**52.000**
3.25	**KNR AL-01 0604-03**	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 72 elementów liniowych	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.26	**KNR AL-01 0107-02**	Montaż dodatkowego wyposażenia centrali alarmowej - drukarka zewnętrzna	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.27	**kalk. własna**	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
4	**System sygnalizacji pożaru - 29 czujek**				
4.1	**KNR AL-01 0101-04**	Montaż kompaktowej centrali alarmowej do 32 linii dozorowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
4.2	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur - YnTKSY 2x2x0,8	m		
		634	m	634.000	
				RAZEM	**634.000**
4.3	**KNR 5-06 1606-02**	Instalowanie gniazd w wykonaniu zwykłym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych-czujek kółkami rozporowymi na cegle	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		29	szt.	29.000	
				RAZEM	**29.000**
4.4	**KNR 5-06 1612-02**	Instalowanie optycznych czujek dymu w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzeniem	szt.		
		29	szt.	29.000	
				RAZEM	**29.000**
4.5	**KNR 5-06 1611-03**	Instalowanie dodatkowych wskaźników zadziałania czujek- bez uruchomienia i sprawdzenia na cegle	szt.		
		29	szt.	29.000	
				RAZEM	**29.000**
4.6	**KNR AL-01 0402-02**	Montaż ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisk typu adresowego	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
4.7	**KNR AL-01 0108-05**	Montaż sygnalizatora optyczno- akustycznego zewnętrznego z zasilaniem awaryjnym	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
4.8	**KNR 5-06 1614-01**	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych o 10 punktach	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	**9.000**
5	**System kontroli dostępu, 14 przejść**				
5.1	**KNR AL-01 0302-01**	Montaż elementów systemu kontroli dostępu - kontroler (sterownik) dla 1 wejścia kontrolowanego	szt.		
		14	szt.	14.000	
				RAZEM	**14.000**
5.2	**KNR AL-01 0301-03**	Montaż elementów systemu kontroli dostępu - czytnika identyfikujący PIN-kod z wbudowaną klawiaturą	szt.		
		11	szt.	11.000	
				RAZEM	**11.000**
5.3	**KNR 7-08 0301-02**	Układy sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem - elektrozaczep.	ukl.		
		14	ukl.	14.000	
				RAZEM	**14.000**
5.4	**KNR 5-06 1609-05**	Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożarowych-przycisków w wykonaniu zwykłym bez uruchomienia i sprawdzenia-przycisk napadowy.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
5.5	**KNR AL-01 0111-03**	Montaż elektromechanicznych elementów obsługowych	szt.		
		14	szt.	14.000	
				RAZEM	**14.000**
5.6	**KNR 5-08 0301-02**	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	szt.		
		60	szt.	60.000	
				RAZEM	**60.000**
5.7	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		98	m	98.000	
				RAZEM	**98.000**
5.8	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		98	m	98.000	
				RAZEM	**98.000**
5.9	**KNR AL-01 0306-03**	Uruchomienie systemu kontroli dostępu do 8 sterowników (kontrolerów) magistrali	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	**1.000**
5.10	**KNR AL-01 0306-04**	Uruchomienie systemu kontroli dostępu - za każdy dodatkowy sterownik (kontroler) magistrali powyżej 8	szt		
		6	szt	6.000	
				RAZEM	**6.000**
5.11	**KNR AL-01 0307-02**	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażowesterownika (kontrolera) magistrali	szt		
		14	szt	14.000	
				RAZEM	**14.000**
5.12	**KNR AL-01 0307-03**	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażoweczytnika identyfikującego	szt		
		11	szt	11.000	
				RAZEM	**11.000**
5.13	**KNR AL-01 0307-04**	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażoweelektromechanicznych elementów blokujących	szt		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		14	szt	14.000	
				RAZEM	**14.000**
5.14	**kalk. własna**	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
6	**System przywołania i napadu PDOZ.**				
6.1	**KNR 5-08 0301-20**	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle	szt.		
		42	szt.	42.000	
				RAZEM	**42.000**
6.2	**KNR 5-08 0302-01**	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm	szt.		
		28	szt.	28.000	
				RAZEM	**28.000**
6.3	**KNR 5-08 0307-02**	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszce instalacyjnej z podłączeniem - przycisk przywołania	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	**7.000**
6.4	**KNR 5-08 0309-03**	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegunowych z uziemieniem w puszkach z podłączeniem - przycisk napadowy	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	**10.000**
6.5	**KNR 5-08 0307-04**	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych krzyżowych, dwubiegunowych w puszce instalacyjnej z podłączeniem	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
6.6	**KNR 5-08 0309-03**	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegunowych z uziemieniem w puszkach z podłączeniem - sygnalizator FEH 2001	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	**12.000**
6.7	**KNR 5-08 0309-03**	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegunowych z uziemieniem w puszkach z podłączeniem - kasownik FEH 1001	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
6.8	**KNR 5-08 0309-03**	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegunowych z uziemieniem w puszkach z podłączeniem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
6.9	**KNR 5-08 0403-03**	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 2)	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	**5.000**
6.10	**KNR 5-08 0301-21**	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w betonie	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	**20.000**
6.11	**KNR 5-08 0302-01**	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	**12.000**
6.12	**KNR 5-08 0302-02**	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 80mm; ilość wylotów 3, przekrój przewodu 2.5 mm2	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	**7.000**
6.13	**KNR 4-03 1001-10**	Mechaniczne wykucie bruzd dla rur: RIP16,RIS16,RL22 o śr. do 47 mm na styku elementów betonowych	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	**50.000**
6.14	**KNR 4-03 1012-01**	Zaprawianie bruzd o szer. do 25 mm	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	**50.000**
6.15	**KNR 5-08 0107-01**	Rury winidurowe o śr. do 20 mm układane p.t. w podłożu różnym od betonowego w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	**50.000**
6.16	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		400	m	400.000	
				RAZEM	**400.000**
7	**System przyzywowy WC**				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
7.1	**KNR 5-08 0802-04**	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.25 dm3	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	**20.000**
7.2	**KNR-W 5-08 0302-02**	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t. bakelitowych o średnicy do 80 mm; ilość wylotów 3, przekrój przewodu 2.5 mm2	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	**20.000**
7.3	**KNR-W 5-08 0314-02**	Montaż osprzętu elektroinstalacyjnego - puszka natynkowa do listew na podłożu innym niż beton	szt		
		10	szt	10.000	
				RAZEM	**10.000**
7.4	**KNR 5-08 0403-03**	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 2)	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
7.5	**KNR 5-08 0210-01**	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm2 układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	**30.000**
8	**Budowa instalacji interkomowej - 2 kpl**				
8.1	**KNR 5-08 0301-02**	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	**6.000**
8.2	**KNR 5-06 1711-01**	Zainstalowanie urządzeń głośnomówiących Interkom - analogia	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
8.3	**KNR AL-01 0307-04**	Praca próbna instalacji interkomowej	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	**2.000**
9	**Monitoring pokoi przesłuchań.**				
9.1	**KNR AL-01 0501-01**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
9.2	**KNR AL-01 0502-03**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - multipleksowy przełącznik wizji do 8 wejść video	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
9.3	**KNR AL-01 0501-03**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - monitor CCTV	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
9.4	**KNR 5-06 1711-01**	Zainstalowanie urządzeń głośnomówiących Interkom - analogia	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
9.5	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		16	m	16.000	
				RAZEM	**16.000**
9.6	**KNR 5-08 0802-04**	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.25 dm3	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
9.7	**KNR-W 5-08 0302-02**	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t. bakelitowych o średnicy do 80 mm; ilość wylotów 3, przekrój przewodu 2.5 mm2	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
10	**Kable CCTV pod 20 punktów kamerowych**				
10.1	**KNR 4-03 1003-17**	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 ceg. - śr. rury do 40 mm	otw.		
		12	otw.	12.000	
				RAZEM	**12.000**
10.2	**KNR 4-03 1008-02**	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.zewnętrzna rury do 40 mm	prze-pust.		
		12	prze-pust.	12.000	
				RAZEM	**12.000**

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
10.3	**KNR 4-03 1001-17**	Mechaniczne wykucie bruzd dla rur: RIP23,RIS21,RL28 o śr. do 47 mm w cegle	m		
		100	m	100.000	
				RAZEM	**100.000**
10.4	**KNR 5-08 0107-02**	Rury winidurowe o śr. do 28 mm układane p.t. w podłożu różnym od betonowego w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd	m		
		100	m	100.000	
				RAZEM	**100.000**
10.5	**KNR 5-08 0802-05**	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.5 dm3	szt.		
		40	szt.	40.000	
				RAZEM	**40.000**
10.6	**KNR 5-08 0302-02**	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 80mm; ilość wylotów 3, przekrój przewodu 2.5 mm2	szt.		
		40	szt.	40.000	
				RAZEM	**40.000**
10.7	**KNR 5-08 0101-03**	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastykowych w podłożu z cegły	m		
		200	m	200.000	
				RAZEM	**200.000**
10.8	**KNR 5-08 0110-01**	Rury winidurowe o śr. do 20 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
		200	m	200.000	
				RAZEM	**200.000**
10.9	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		629	m	629.000	
				RAZEM	**629.000**
10.10	**KNR 5-08 0214-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) układane na gotowych uchwytach bezśrubowych, w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	**50.000**
10.11	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	**50.000**
10.12	**KNR 4-03 1011-11**	Ręczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm3 w podłożu ceglanym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
10.13	**KNR 4-03 1011-12**	Ręczne wykucie wnęki - dodatek za każdy następny 1 dm3 w podłożu ceglanym (do 5 dm3)	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
10.14	**KNR 4-03 1013-01**	Tynkowanie wnęk o pow.do 0.25 m2	m2		
		1	m2	1.000	
				RAZEM	**1.000**
10.15	**KNR 5-06 0618-01**	Instalowanie metalowych ram z drzwiczkami o powierzchni 4 dm2 w gotowych wnękach ceglanych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
10.16	**KNR 5-08 0401-07**	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących	aparat		
		1	aparat	1.000	
				RAZEM	**1.000**
10.17	**KNR 5-08 0303-04**	Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 z tworzywa sztucznego o ilości wylotów 4 i przekroju przewodów do 2.5 mm2 - mocowanych przez przykręcenie	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	**5.000**
11	**System CCTV (15 kamer)**				
11.1	**KNR AL-01 0502-03**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - multipleksowy przełącznik wizji do 8 wejść video	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
11.2	**KNR AL-01 0503-04**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - urządzenie do cyfrowego zapisu obrazu - HDD	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
11.3	**KNR AL-01 0502-10**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - pulpit sterujący funkcjami krosownicy	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
11.4	**KNR AL-01 0501-03**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - monitor CCTV	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
11.5	**KNR 5-08 0404-07**	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
11.6	**KNR 5-08 0403-01**	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 2) - listwa 230V	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
11.7	**KNR 5-06 1602-09**	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zasilacz	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
11.8	**KNR 7-08 0603-01**	Konstrukcje wsporcze i nośne - różne o masie do 2 kg - uchwyt do kamery zewnętrznej, ścienny	szt		
		4	szt	4.000	
				RAZEM	**4.000**
11.9	**KNR AL-01 0501-02**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna, szerokokątna, kolor, day/night wraz obudową, grzałką	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
11.10	**KNR AL-01 0501-02**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna, szerokokątna, kolor, day/night, zoom, wraz obudową, grzałką	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
11.11	**KNR AL-01 0501-02**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna, obrotowa, kolor, day/night wraz obudową i uchwytem.	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
11.12	**KNR AL-01 0501-01**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna	szt.		
		11	szt.	11.000	
				RAZEM	**11.000**
11.13	**KNR AL-01 0501-03 z.sz. 3.4**	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - monitor TVU	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
11.14	**KNR AL-01 0502-02 z.sz. 3.4**	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - multipleksowy przełącznik wizji	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
11.15	**KNR AL-01 0501-02 z.sz. 3.4**	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
11.16	**KNR AL-01 0501-01**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna	szt.		
		11	szt.	11.000	
				RAZEM	**11.000**
11.17	**KNR 5-06 0710-02**	Montaż wtyków na kablach współosiowych o sr.do 10 mm	szt.		
		34	szt.	34.000	
				RAZEM	**34.000**
11.18	**KNR-W 5-08 0902-01**	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy	pomiar		
		15	pomiar	15.000	
				RAZEM	**15.000**
11.19	**KNR-W 5-08 0901-01**	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar	pomiar		
		15	pomiar	15.000	
				RAZEM	**15.000**
11.20	**KNR AL-01 0506-01**	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji	linia		
		1	linia	1.000	
				RAZEM	**1.000**

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
11.21	**KNR AL-01 0506-02**	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji danych i parametrów sterujących	linia		
		14	linia	14.000	
				RAZEM	**14.000**
11.22	**kalk. własna**	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Akumulator EUROPOWER 28Ah 12V DC	szt	1.0000		
2.	Akumulator EUROPOWER 7Ah 12V DC	szt	2.0000		
3.	benzyna ekstrakcyjna	dm^3	0.9700		
4.	Buczek FIM 1100	szt	1.0200		
5.	Centrala alarmowa INTEGRA128	kpl	1.0000		
6.	Centrala sygnalizacji pożarowej IGNIS 1080	szt	1.0000		
7.	Czujka magnetyczna typu KAS2071AR	szt	4.0000		
8.	Czujka magnetyczna typu KPS1012	szt	27.0000		
9.	Czujka pasywna poczerwieni GRAPHITE	szt	20.0000		
10.	Czujka pasywna podczerwieni AQUA PRO	szt	1.0000		
11.	drabinka kablowa typu BAKS 300x45 typ 785414	m	9.0000		
12.	Drukarka atramentowa	szt	1.0000		
13.	Dyktafon OLYMPUS VN-3100PC	szt	1.0000		
14.	Dysk HDS 250 GB	szt	3.0000		
15.	Euromod M1 1xRJ45, Prosty, 568B, UTP, PowerCat 6, Biały	szt	20.0000		
16.	Extender USB	szt	1.0000		
17.	farba miniowa	dm^3	0.3000		
18.	farba olejna nawierzchniowa szara	dm^3	0.5800		
19.	Interkom ZZ SD-2006 Satel	kpl	2.0000		
20.	Kabel telekom. YTKSY 3x2x0,8 mm2	m	28.0800		
21.	Kabel telekom. YTKSY 6x2x0,5 mm2	m	98.0000		
22.	Kabel telekom. YTKSY 6x2x0,8 mm2	m	3.1200		
23.	Kabel teletechniczny 25x2x0,5 typ 39-125 Molex	m	15.6000		
24.	Kabel UTP kat. 5 4x2x0,5 "TL"	m	169.8300		
25.	Kabel UTP kat. 6 typ 39-504-6 Molex	m	2352.9000		
26.	Kabel YnTKSYekw 1x2x0,8	m	41.6000		
27.	Kabel YnTKSYekw 2x2x0,8	m	659.3600		
28.	Kabel YTKSY 3x2x0,5	m	416.0000		
29.	Kamera D/N SCC-2003P	szt	3.0000		
30.	Kamera JVC GZ-MG575 Everio	szt	1.0000		
31.	Kamera kopułkowa SCC-9302P	szt	3.0000		
32.	Kamera kopułkowa SCC-B5301P	szt	2.0000		
33.	Kamera obrotowa D/N SCC-643AP	szt	1.0000		
34.	Kamera SCC-101BP	szt	7.0000		
35.	Kamera zintegrowana z obiektywem D/N SCC-C4307P	szt	1.0000		
36.	Kasownik FEH 1001	szt	8.0800		
37.	Klawiatura operatora SSC-1000P	szt	1.0000		
38.	kolki rozporowe plastikowe z wkretami	szt	58.0000		
39.	kołki rozporowe plastikowe	szt	224.0000		
40.	kołki rozporowe plastikowe	szt	420.0000		
41.	kołki rozporowe PVC 6x60 typ 06K060 Koelner	szt	634.5000		
42.	kołki rozporowe z kołnierzem PVC 6x40 typ 06040 Koelner	szt	456.1000		
43.	Konwerter USB/RS-485	szt	1.0000		
44.	Końcówka listwy 130x60 typ 6193315 OBO Betterman	szt	7.0000		
45.	Końcówka listwy 170x60 typ 6193331 OBO Betterman	szt	44.0000		
46.	Końcówka listwy 230x60 typ 6193366 OBO Betterman	szt	7.0000		
47.	Końcówka listwy 60x40 typ 6193226 OBO Betterman	szt	11.0000		
48.	Lampka z buczkiem FIM 1200	szt	2.0000		
49.	Lampka żółta FIM 1010	szt	4.0000		
50.	Listwa 230V	szt	3.0000		
51.	Listwa kablowa 130x60 bez przegrody typ 6191223 OBO Betterman	m	66.5600		
52.	Listwa kablowa 170x60 bez przegrody typ 6191258 OBO Betterman	m	45.7600		
53.	Listwa kablowa 230x60 bez przegrody typ 6191274 OBO Betterman	m	52.0000		
54.	Listwa kablowa 60x40 z przegrodą typ 6191134/6023096 OBO Betterman	m	36.4000		
55.	Listwa kątowa PLKA - f-my BIRATRONIK	kpl	14.0000		
56.	Łącznik puszek PMR 474	szt	7.0000		
57.	Manipulator INT-KLCD-BL	szt	1.0000		
58.	Manipulator INT-KLCDS-BL	szt	2.0000		
59.	Masa uszczelniająca p-poż. tyo CP611A Hilti	szt	1.0000		
60.	Mikrofon pojemnościowy MPG, Rduch Elektroakustyka	szt	1.0000		
61.	Moduł adresowalny CA-64 ADR-MOD	szt	29.0000		
62.	Moduł kontrolera przejścia z zasilaczem ACCO-KP-PS	szt	14.0000		
63.	Moduł rozszerzenia o 48 linii adresowalnych z zasilaczem CA 64 ADR	szt	2.0000		
64.	Moduł zabezpieczenia akumulatora ZB-1	szt	1.0000		
65.	Moduł zacisków montażowych MZ-3 CT	szt	3.0000		
66.	Monitor kolor SMT-171P SAMSUNG	szt	3.0000		
67.	Monitor TV 21"	szt	1.0000		
68.	Multiplekser z rejestratorem 8-mio kanałowym	szt	1.0000		
69.	Mysz optyczna	szt	1.0000		
70.	Narożnik płaski 130x60 typ 6192947 OBO Betterman	szt	1.0000		
71.	Narożnik płaski 60x40 typ 6192858 OBO Betterman	szt	9.0000		
72.	Narożnik wewnętrzny 130x60 typ 6192041 OBO Betterman	szt	5.0000		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
73.	Narożnik wewnętrzny 170x60 typ 6192076 OBO Betterman	szt	44.0000		
74.	Narożnik wewnętrzny 230x60 typ 6192092 OBO Betterman	szt	4.0000		
75.	Narożnik wewnętrzny 60x40 typ 6191959 OBO Betterman	szt	4.0000		
76.	Narożnik zewnętrzny 170x60 typ 6192378 OBO Betterman	szt	44.0000		
77.	Narożnik zewnętrzny 230x60 typ 6192394 OBO Betterman	szt	2.0000		
78.	Narożnik zewnętrzny 60x40 typ 6192254 OBO Betterman	szt	2.0000		
79.	Numerator FIM 1300	szt	3.0600		
80.	Obiektyw HLD29V8F95L	szt	3.0000		
81.	Obiektyw KL35V8IS	szt	11.0000		
82.	Obudowa akumulatora OB 38	szt	1.0000		
83.	Obudowa klimatyzowana HPV42K1	szt	1.0000		
84.	Obudowa klimatyzowana SHG20	szt	3.0000		
85.	Obudowa modułów rozszerzeń z trafo. 20VA, akum. 7Ah OB CA 6	szt	16.0000		
86.	Obudowa natynkowa FLK 1010	szt	10.2000		
87.	Obudowa typu OB CA 64	szt	1.0000		
88.	opaski kablowe OKi 300x4,8	szt	267.3750		
89.	Optyczna czujka dymu ADR20R	szt	29.0000		
90.	Osłona styku czołowego 170x60 typ 6192661 OBO Betterman	szt	67.0000		
91.	Osłona styku czołowego 230x60 typ 6192696 OBO Betterman	szt	6.0000		
92.	Osłona styku czołowego 60x40 typ 6192556 OBO Betterman	szt	11.0000		
93.	Pilot 2 kanałowy P2K	szt	3.0000		
94.	Podstawa czujki	szt	29.0000		
95.	Podstawa do mikrofonu	szt	1.0000		
96.	Pręt gwintowany 8x2000 BAKS	szt	6.0000		
97.	Przewód koncentryczny 75 Ohm TRISET-113 1,13/4,8/6,8	m	17.6000		
98.	Przewód OMY 2x1,5 mm2	m	101.9200		
99.	Przewód OMY 3x1,0 mm2	m	102.0000		
100.	Przewód YAp75-0,59/3,7+2x0,5	m	169.8300		
101.	Przewód YAp75-0,59/3,7+4x0,5	m	327.0800		
102.	Przewód YTDY 8x0,5	m	396.2400		
103.	Przycisk awaryjnego otwarcia drzwi	szt	14.0000		
104.	Przycisk FAP2001	szt	7.1400		
105.	Przycisk napadowy	szt	11.0000		
106.	Przycisk napadowy wzmocniony pokrywą metalową KBPN03	szt	10.2000		
107.	Przycisk pociągowy FAP 3002	szt	1.0000		
108.	Przycisk ręcznie zwalniający rygiel PW Satel	szt	2.0000		
109.	Puszka elektryczna podtynkowa 70	szt	143.8200		
110.	Puszka instalacyjna S70mm z pokrywą p/t	blok.	40.8000		
111.	Puszka natynkowa dwumodułowa 2M typ 12 012 102 Polo	szt	16.0000		
112.	Puszka odgałęźna n/t z PCW PO-75x75 mm	blok.	5.1000		
113.	Puszka p/t podwójna AU 17.2	szt	7.0000		
114.	Puszka p/t pojedyncza AU 3.2	szt	40.8000		
115.	Puszka p/t przyłączowa Audio	szt	1.0000		
116.	Puszka p/t przyłączowa CCTV	szt	1.0000		
117.	puszki bakelitowe	szt	20.4000		
118.	Radiolinia 1-kanałowa	szt	3.0000		
119.	rama z drzwiczkami	kpl	1.0000		
120.	Ramka 2-krotna	szt	5.0000		
121.	Ramka 3-krotna	szt	1.0000		
122.	Ramka 4-krotna	szt	1.0000		
123.	Ramka do puszki 2M typ 12 011 602 Polo	szt	16.0000		
124.	Rejestrator CCTV 16 kanałowy SHR-2162P	szt	1.0000		
125.	Rejestrator DVD + Video Samsung DVD VR 335	szt	1.0000		
126.	Rejestrator VCR 4-głowicowy typ SCR-3000P Samsung	szt	1.0000		
127.	Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-63	szt	3.0000		
128.	Rozdzielnica tabl.naśc.RN-3x12S z drzw. S	szt	1.0000		
129.	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RVS 18mm'	m	17.3350		
130.	Rura RKGL	m	531.4400		
131.	rury winidurowe o śr.zewnętrzna rury do 40 mm	m	12.4800		
132.	spirytus denaturowy	dm^3	0.1000		
133.	spoiwo cynowo-ołowiowe LC-60 z topnikiem TLR 157	kg	12.6340		
134.	sruby kotwiace	szt	62.0000		
135.	Statyw Velbon CX560	szt	1.0000		
136.	Suport do puszki 2M typ 12 008 202 Polo	szt	16.0000		
137.	Sygnalizator alarmu FEH 2001	szt	12.2400		
138.	Sygnalizator optyczno-akustyczny SA-K7	szt	2.0000		
139.	śruby,podkładki,nakrętki	kg	5.0850		
140.	Transformator FLM 1000	szt	1.0000		
141.	Tuleja stalowa ST-8	szt	14.0000		
142.	Uchwyt do kamery zewnętrznej, ścienny	szt	4.1600		
143.	Uchwyt sufitowy do prętów BAKS	szt	20.0000		
144.	Uchwyty izolacyjne UD 22 o średn. 14-22mm	blok.	420.0000		
145.	Wewnętrzny czytnik kart zbliżeniowych z klawiaturą ACCO-SCR-BG	szt	11.0000		
146.	Wewnętrzny sygnalizator akustyczny SPW-100	szt	2.0000		
147.	wkręty	szt	6.0000		
148.	wkręty do drewna	szt	4.0000		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
149.	Wtyk współosiowy	szt	34.0000		
150.	Zamek elektromagnetyczny (rygiel) 12V R131NO BIRATRONIK	szt	14.0000		
151.	Zasilacz 12V do SSC-1000P	szt	1.0000		
152.	Zasilacz 18V DC	szt	2.0000		
153.	Zasilacz buforowy APS-30	szt	1.0000		
154.	Zasilacz do kamer 24V AC 1,5A	szt	5.0000		
155.	Zasilacz Phantom	szt	1.0000		
156.	Zaślepka 1M	szt	18.0000		
157.	Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny SP-500	szt	1.0000		
158.	Zewnętrzny wskaźnik zadziałania WZ-31	szt	29.0000		
159.	Złączka do rur elektroinstralacyjnych winidurowych fi 18	szt	16.7000		
160.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski
PRACOWNIA PROJEKTOWA "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

NAZWA INWESTYCJI : Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Modernizacja siedziby Komendy
Instalacje teletechniczne i dozoru

ADRES INWESTYCJI : Bytów, ul. Styp-Rekowskiego 2

INWESTOR : KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU

ADRES INWESTORA : 80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15

BRANŻA : TELETECHNICZNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Tomasz Szymański
DATA OPRACOWANIA : Sierpień, 2007

Poziom cen : I kwartał 2007

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
Sierpień, 2007

Data zatwierdzenia

Dokument został opracowany przy pomocy programu
NORMA PRO

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
budowa okablowania instalacji telefonicznej i komputerowej, instalacji SAWiN, KD, CCTV, przyzewowej, interkomowej, antenowej UKF					
1	**Demontaż elementów istniejącego okablowania strukturalnego**				
1.1	**KNR AT-15 0108-01 z.sz. 2.8.**	Montaż gniazd abonenckich natynkowych - demontaż do ponownego montażu	szt.		
		50	szt.	50.000	
				RAZEM	**50.000**
1.2	**KNR AT-14 0107-01 z.sz. 2.9.**	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - demontaż do ponownego montażu	szt.		
		100	szt.	100.000	
				RAZEM	**100.000**
1.3	**KNR AT-14 0102-01 z.sz. 2.4.**	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - wysokość ponad 2 m	m		
		1100	m	1100.000	
				RAZEM	**1100.000**
1.4	**KNR AT-14 0102-03 z.sz. 2.4.**	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, każdy dodatkowy kabel miedziany - wysokość ponad 2 m	m		
		1100	m	1100.000	
				RAZEM	**1100.000**
1.5	**KNR-W 5-08 0115-06**	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 230 mm na podłożu innym niż beton - lecz demontaż Krotność = 0.4	m		
		22	m	22.000	
				RAZEM	**22.000**
1.6	**KNR-W 5-08 0115-04**	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 130 mm na podłożu innym niż beton - lecz demontaż Krotność = 0.4	m		
		16	m	16.000	
				RAZEM	**16.000**
1.7	**KNR-W 5-08 0115-02**	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 60 mm na podłożu innym niż beton- lecz demontaż Krotność = 0.4	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	**50.000**
2	**Budowa okablowania strukturalnego**				
2.1	**KNR-W 5-08 0115-06**	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 230 mm na podłożu innym niż beton - listwa 230x60	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	**50.000**
2.2	**KNR-W 5-08 0115-06**	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 230 mm na podłożu innym niż beton - listwa 170x60	m		
		44	m	44.000	
				RAZEM	**44.000**
2.3	**KNR-W 5-08 0115-04**	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 130 mm na podłożu innym niż beton - listwa 130x60	m		
		64	m	64.000	
				RAZEM	**64.000**
2.4	**KNR-W 5-08 0115-02**	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 60 mm na podłożu innym niż beton - listwa 60x40	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	**35.000**
2.5	**KNR 5-08 0705-02**	Montaż drabinek typu 'D'-prostych, narożnych, rozgałęźnych, redukcyjnych-przez przykręcenie do gotowych otworów - szer.400mm	m		
		9	m	9.000	
				RAZEM	**9.000**
2.6	**KNR 5-08 0712-05**	Montaż konstrukcji z elementów 'U'- zawieszenie - zwieszak bez uchwytu z mocowaniem śrubowym	kpl.		
		20	kpl.	20.000	
				RAZEM	**20.000**
2.7	**KNR 4-03 1004-18**	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr. rury do 60 mm	otw.		
		14	otw.	14.000	
				RAZEM	**14.000**
2.8	**KNR 5-08 0227-01**	Montaż przewodów kabelkowych w powłoce poliwinitowej o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 Cu na gotowych listwach PCV poziomo	m		
		2139	m	2139.000	
				RAZEM	**2139.000**
2.9	**KNR 5-08 0227-04**	Montaż przewodów kabelkowych w powłoce poliwinitowej o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 Cu na gotowych listwach PCV poziomo	m		
		15	m	15.000	
				RAZEM	**15.000**

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
2.10	**KNR 5-08 0802-01**	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm	szt.		
		110	szt.	110.000	
				RAZEM	**110.000**
2.11	**KNR 5-08 0303-08**	Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 i 85x105 z tworzywa szt. o il. wylotów 4 i przekroju przewodów do 4 mm2 - mocowanych przez przykręcenie	szt.		
		110	szt.	110.000	
				RAZEM	**110.000**
2.12	**KNR AT-14 0107-01**	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu	szt.		
		110	szt.	110.000	
				RAZEM	**110.000**
2.13	**KNR 5-05 0207-04**	Zarobienie, rozszycie na gniezdnikach i włączenie kabli stacyjnych o pojemności kabla 5x2	końc.kabl.		
		220	końc.kabl.	220.000	
				RAZEM	**220.000**
2.14		Pomiary dynamiczne sieci logicznej i telefonicznej (pentascaner)	obwód		
		110	obwód	110.000	
				RAZEM	**110.000**
2.15	**kalk. własna**	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3	**System sygnalizacji włamania i napadu, 22 pomieszczenia**				
3.1	**KNR 5-06 1601-03**	Zainstalowanie centralek sygnalizacji pożaru CSP do 5 NN na betonie - centralka alarmowa Integra, analogia	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.2	**KNR 5-06 1602-07**	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zespół przekaźników pośredniczących	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
3.3	**KNR 5-06 1602-02**	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - manipulator	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
3.4	**KNR 5-06 1603-02**	Zainstalowanie dodatkowych pakietów liniowych alarmów PLA w centralkach i przystawkach SAP	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.5	**KNR 5-06 1602-05**	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zespół zabezpieczający akumulatory	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.6	**KNR AL-01 0112-05**	Montaż zasilacza do 12 V DC/65 W	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.7	**KNR AL-01 0116-07**	Montaż dodatkowego wyposażenia systemu alarmowego - antysabotażowy rozdzielacz instalacji alarmowych 16-biegunowy	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
3.8	**KNR 5-04 0504-02**	Montaż baterii akumulatorów kwasowych z bloków przenośnych z 6 ogniw TG o pojemności 40 Ah (spoiwo na 1 baterie)	blok.		
		1	blok.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.9	**KNR 5-06 1613-04**	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek w wykonaniu specjalnym kołkami rozporowymi na betonie	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	**20.000**
3.10	**KNR 5-06 1613-04**	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek w wykonaniu specjalnym kołkami rozporowymi na betonie	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.11	**KNR 5-06 1613-06**	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek w wykonaniu specjalnym wkrętami lub śrubami M6 do konstrukcji metalowej	szt.		
		31	szt.	31.000	
				RAZEM	**31.000**
3.12	**KNR AL-01 0204-01**	Montaż czujki napadowej - ręczny przycisk	szt.		
		11	szt.	11.000	
				RAZEM	**11.000**
3.13	**KNR AL-01 0204-03**	Montaż czujki napadowej - odbiornik czujki radiowej	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
3.14	**KNR AL-01 0108-01**	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego lub zewnętrznego	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
3.15	**KNR AL-01 0108-05**	Montaż sygnalizatoraoptyczno- akustycznego zewnętrznego z zasilaniem awaryjnym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.16	**KNR 5-08 0401-07**	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących	aparat		
		2	aparat	2.000	
				RAZEM	**2.000**
3.17	**KNR 5-08 0802-04**	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.25 dm3	szt.		
		35	szt.	35.000	
				RAZEM	**35.000**
3.18	**KNR 5-08 0302-03**	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 80mm; ilość wylotów 4, przekrój przewodu 2.5 mm2	szt.		
		141	szt.	141.000	
				RAZEM	**141.000**
3.19	**KNR 4-03 1001-09**	Mechaniczne wykucie bruzd dla rur: RIP16,RIS16,RL22 o śr. do 47 mm w cegle	m		
		211	m	211.000	
				RAZEM	**211.000**
3.20	**KNR 5-08 0107-02**	Rury winidurowe o śr. do 28 mm układane p.t. w podłożu różnym od betonowego w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd	m		
		211	m	211.000	
				RAZEM	**211.000**
3.21	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		381	m	381.000	
				RAZEM	**381.000**
3.22	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	**40.000**
3.23	**KNR 5-06 1604-02**	Programowanie linii dozorowych SAP w centralkach i przystawkach - wariant B (alarm jednostopniowy zwykły)	wariant .		
		63	wariant .	63.000	
				RAZEM	**63.000**
3.24	**KNR AL-01 0602-01**	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych konwencjonalnych o 1elemencie liniowym	szt.		
		52	szt.	52.000	
				RAZEM	**52.000**
3.25	**KNR AL-01 0604-03**	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 72 elementów liniowych	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.26	**KNR AL-01 0107-02**	Montaż dodatkowego wyposażenia centrali alarmowej - drukarka zewnętrzna	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3.27	**kalk. własna**	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
4	**System sygnalizacji pożaru - 29 czujek**				
4.1	**KNR AL-01 0101-04**	Montaż kompaktowej centrali alarmowej do 32 linii dozorowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
4.2	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur - YnTKSY 2x2x0,8	m		
		634	m	634.000	
				RAZEM	**634.000**
4.3	**KNR 5-06 1606-02**	Instalowanie gniazd w wykonaniu zwykłym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych-czujek kółkami rozporowymi na cegle	szt.		
		29	szt.	29.000	
				RAZEM	**29.000**
4.4	**KNR 5-06 1612-02**	Instalowanie optycznych czujek dymu w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzeniem	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		29	szt.	29.000	
				RAZEM	**29.000**
4.5	**KNR 5-06 1611-03**	Instalowanie dodatkowych wskaźników zadziałania czujek- bez uruchomienia i sprawdzenia na cegle	szt.		
		29	szt.	29.000	
				RAZEM	**29.000**
4.6	**KNR AL-01 0402-02**	Montaż ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisk typu adresowego	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
4.7	**KNR AL-01 0108-05**	Montaż sygnalizatora optyczno- akustycznego zewnętrznego z zasilaniem awaryjnym	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
4.8	**KNR 5-06 1614-01**	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych o 10 punktach	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	**9.000**
5	**System kontroli dostępu, 14 przejść**				
5.1	**KNR AL-01 0302-01**	Montaż elementów systemu kontroli dostępu - kontroler (sterownik) dla 1 wejścia kontrolowanego	szt.		
		14	szt.	14.000	
				RAZEM	**14.000**
5.2	**KNR AL-01 0301-03**	Montaż elementów systemu kontroli dostępu - czytnika identyfikujący PIN-kod z wbudowaną klawiaturą	szt.		
		11	szt.	11.000	
				RAZEM	**11.000**
5.3	**KNR 7-08 0301-02**	Układy sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem - elektrozaczep.	ukl.		
		14	ukl.	14.000	
				RAZEM	**14.000**
5.4	**KNR 5-06 1609-05**	Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożarowych-przycisków w wykonaniu zwykłym bez uruchomienia i sprawdzenia-przycisk napadowy.	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
5.5	**KNR AL-01 0111-03**	Montaż elektromechanicznych elementów obsługowych	szt.		
		14	szt.	14.000	
				RAZEM	**14.000**
5.6	**KNR 5-08 0301-02**	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	szt.		
		60	szt.	60.000	
				RAZEM	**60.000**
5.7	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		98	m	98.000	
				RAZEM	**98.000**
5.8	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		98	m	98.000	
				RAZEM	**98.000**
5.9	**KNR AL-01 0306-03**	Uruchomienie systemu kontroli dostępu do 8 sterowników (kontrolerów) magistrali	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	**1.000**
5.10	**KNR AL-01 0306-04**	Uruchomienie systemu kontroli dostępu - za każdy dodatkowy sterownik (kontroler) magistrali powyżej 8	szt		
		6	szt	6.000	
				RAZEM	**6.000**
5.11	**KNR AL-01 0307-02**	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażowesterownika (kontrolera) magistrali	szt		
		14	szt	14.000	
				RAZEM	**14.000**
5.12	**KNR AL-01 0307-03**	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażoweczytnika identyfikującego	szt		
		11	szt	11.000	
				RAZEM	**11.000**
5.13	**KNR AL-01 0307-04**	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażoweelektromechanicznych elementów blokujących	szt		
		14	szt	14.000	
				RAZEM	**14.000**
5.14	**kalk. własna**	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
6	**System przyzywowy WC**				
6.1	**KNR 5-08 0802-04**	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.25 dm3	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	**20.000**
6.2	**KNR-W 5-08 0302-02**	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t. bakelitowych o średnicy do 80 mm; ilość wylotów 3, przekrój przewodu 2.5 mm2	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	**20.000**
6.3	**KNR-W 5-08 0314-02**	Montaż osprzętu elektroinstalacyjnego - puszka natynkowa do listew na podłożu innym niż beton	szt		
		10	szt	10.000	
				RAZEM	**10.000**
6.4	**KNR 5-08 0403-03**	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 2)	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	**5.000**
6.5	**KNR 5-08 0210-01**	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm2 układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym	m		
		302	m	302.000	
				RAZEM	**302.000**
7	**Budowa instalacji interkomowej - 2 kpl**				
7.1	**KNR 5-08 0301-02**	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	**6.000**
7.2	**KNR 5-06 1711-01**	Zainstalowanie urządzeń głośnomówiących Interkom - analogia	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
7.3	**KNR AL-01 0307-04**	Praca próbna instalacji interkomowej	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	**2.000**
8	**Kable CCTV pod 20 punktów kamerowych**				
8.1	**KNR 4-03 1003-17**	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 ceg. - śr. rury do 40 mm	otw.		
		12	otw.	12.000	
				RAZEM	**12.000**
8.2	**KNR 4-03 1008-02**	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.zewnętrzna rury do 40 mm	przepust.		
		12	przepust.	12.000	
				RAZEM	**12.000**
8.3	**KNR 4-03 1001-17**	Mechaniczne wykucie bruzd dla rur: RIP23,RIS21,RL28 o śr. do 47 mm w cegle	m		
		100	m	100.000	
				RAZEM	**100.000**
8.4	**KNR 5-08 0107-02**	Rury winidurowe o śr. do 28 mm układane p.t. w podłożu różnym od betonowego w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd	m		
		100	m	100.000	
				RAZEM	**100.000**
8.5	**KNR 5-08 0802-05**	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.5 dm3	szt.		
		40	szt.	40.000	
				RAZEM	**40.000**
8.6	**KNR 5-08 0302-02**	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 80mm; ilość wylotów 3, przekrój przewodu 2.5 mm2	szt.		
		40	szt.	40.000	
				RAZEM	**40.000**
8.7	**KNR 5-08 0101-03**	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastykowych w podłożu z cegły	m		
		200	m	200.000	
				RAZEM	**200.000**
8.8	**KNR 5-08 0110-01**	Rury winidurowe o śr. do 20 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
		200	m	200.000	
				RAZEM	**200.000**
8.9	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		629	m	629.000	
				RAZEM	**629.000**

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
8.10	**KNR 5-08 0214-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) układane na gotowych uchwytach bezśrubowych, w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	**50.000**
8.11	**KNR 5-08 0207-01**	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	**50.000**
8.12	**KNR 4-03 1011-11**	Ręczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm3 w podłożu ceglanym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
8.13	**KNR 4-03 1011-12**	Ręczne wykucie wnęki - dodatek za każdy następny 1 dm3 w podłożu ceglanym (do 5 dm3)	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
8.14	**KNR 4-03 1013-01**	Tynkowanie wnęk o pow.do 0.25 m2	m²		
		1	m²	1.000	
				RAZEM	**1.000**
8.15	**KNR 5-06 0618-01**	Instalowanie metalowych ram z drzwiczkami o powierzchni 4 dm2 w gotowych wnękach ceglanych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
8.16	**KNR 5-08 0401-07**	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących	aparat		
		1	aparat	1.000	
				RAZEM	**1.000**
8.17	**KNR 5-08 0303-04**	Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 z tworzywa sztucznego o ilości wylotów 4 i przekroju przewodów do 2.5 mm2 - mocowanych przez przykręcenie	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	**5.000**
9	**System CCTV (15 kamer)**				
9.1	**KNR AL-01 0502-03**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - multipleksowy przełącznik wizji do 8 wejść video	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
9.2	**KNR AL-01 0503-04**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - urządzenie do cyfrowego zapisu obrazu - HDD	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
9.3	**KNR AL-01 0502-10**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - pulpit sterujący funkcjami krosownicy	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
9.4	**KNR AL-01 0501-03**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - monitor CCTV	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
9.5	**KNR 5-08 0404-07**	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
9.6	**KNR 5-08 0403-01**	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 2) - listwa 230V	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
9.7	**KNR 5-06 1602-09**	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zasilacz	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
9.8	**KNR 7-08 0603-01**	Konstrukcje wsporcze i nośne - różne o masie do 2 kg - uchwyt do kamery zewnętrznej, ścienny	szt		
		4	szt	4.000	
				RAZEM	**4.000**
9.9	**KNR AL-01 0501-02**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna, szerokokątna, kolor, day/night wraz obudową, grzałką	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
9.10	**KNR AL-01 0501-02**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna, szerokokątna, kolor, day/night, zoom, wraz obudową, grzałką	szt.		
		1	szt.	1.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**1.000**
9.11	**KNR AL-01 0501-02**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna, obrotowa, kolor, day/night wraz obudową i uchwytem.	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
9.12	**KNR AL-01 0501-01**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna	szt.		
		11	szt.	11.000	
				RAZEM	**11.000**
9.13	**KNR AL-01 0501-03 z.sz. 3.4**	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - monitor TVU	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
9.14	**KNR AL-01 0502-02 z.sz. 3.4**	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - multipleksowy przełącznik wizji	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
9.15	**KNR AL-01 0501-02 z.sz. 3.4**	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
9.16	**KNR AL-01 0501-01**	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna	szt.		
		11	szt.	11.000	
				RAZEM	**11.000**
9.17	**KNR 5-06 0710-02**	Montaż wtyków na kablach współosiowych o sr.do 10 mm	szt.		
		34	szt.	34.000	
				RAZEM	**34.000**
9.18	**KNR-W 5-08 0902-01**	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy	pomiar		
		15	pomiar	15.000	
				RAZEM	**15.000**
9.19	**KNR-W 5-08 0901-01**	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar	pomiar		
		15	pomiar	15.000	
				RAZEM	**15.000**
9.20	**KNR AL-01 0506-01**	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji	linia		
		1	linia	1.000	
				RAZEM	**1.000**
9.21	**KNR AL-01 0506-02**	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji danych i parametrów sterujących	linia		
		14	linia	14.000	
				RAZEM	**14.000**
9.22	**kalk. własna**	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**

OPISY PODSTAWY WYCENY

Lp.	Wydawnictwo
1	ATHENASOFT wyd.I 2004
2	ATHENASOFT wyd.I 2003
3	WACETOB wyd.I 1997
4	ORGBUD wyd.III 1986 biuletyny do 9 1996
5	ORGBUD 1989,biuletyny do 9 1996
6	ORGBUD wyd.III 1986,biuletyny do 9 1996
7	ORGBUD 1987,biuletyny do 9 1996
8	ORGBUD 1988,biuletyny do 9 1996
9	ATHENASOFT wyd.I 2000
10	Energobudowa wyd.III,biuletyny do 9 1996
11	(N.Z.) ATHENASOFT wyd.I 2000
12	ORGBUD 1988, biuletyny do 9 1996
13	(N.Z.) WACETOB wyd.I 1997

Wartość kosztorysowa	
Podatek VAT	
Cena kosztorysowa	
Słownie:	

Przedmiar robót

Roboty drogowe

Obiekt	PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH
Kod CPV	45000000-7
Budowa	Bytów, dz. nr 642/7 i 643
Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
Biuro kosztorysowe	Zakład Budownictwa Ogólnego mgr inż. Michał Fijałkowski

Sporządził	mgr inż. Ewa Żebrowska-Kalisz
Sprawdził	mgr inż. Michał Fijałkowski

wrzesień 2007r.

"Rekomendacja Jakości" dla programu do kosztorysowania Rodos 6.0
przyznana przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Warszawa, ul.Hoża 50

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
			Nawierzchnie utwardzone przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie		
			PLAC UTWARDZONY Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA INTERESANTÓW		
			I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE **CPV 45100000-8**		
1	KNNR 1 0112/02	D-01.01.01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - analogia	ha	0,036
2	KNNR 1 0113/01	D-01.02.02	Usunięcie za pomocą spycharek warstwy ziemi urodzajnej (humusu) grubości do 15cm		
			Pozycja uwzględnia przemieszczanie humusu na odległość 30 m 270*0,15	m3	40,500
			razem	m3	40,500
3	KNR 4-04 1103/01	D-01.02.02	Załadunek mechaniczny humusu ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowyładowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyładowanie - analogia	m3	40,500
4	KNR 4-04 1103/04	D-01.02.02	Transport nadmiaru humusu samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - analogia	m3	40,500
5	KNR 4-04 1103/05	D-01.02.02	Transport nadmiaru humusu samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości - analogia	m3	40,500 x4
6	KNR 2-31 0811/02	D-01.02.04	Rozebranie nawierzchni z płyt betonowych typu YOMB o grubości 12,5 cm z wypełnieniem spoin piaskiem - analogia	m2	20,000
7	KNR 2-31 0810/05	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z betonu grubości 12cm	m2	15,000
8	KNR 2-31 0810/06	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z betonu grubości 12cm - za każdy dalszy 1cm	m2	15,000 x3
9	KNR 4-04 1103/01	D-01.02.04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowyładowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyładowanie		
			20*0,125+15*0,15	m3	4,750
			razem	m3	4,750
10	KNR 4-04 1103/04	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego		
			20*0,125+15*0,15	m3	4,750
			razem	m3	4,750
11	KNR 4-04 1103/05	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości	m3	4,750 x4
			II. ROBOTY ZIEMNE ZMECHANIZOWANE **CPV 45100000-8**		
12	KNNR 1 0201/08	D-02.01.01	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m3 w gruncie kategorii III-IV z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość 1km	m3	140,000
13	KNNR 1 0208/02	D-02.01.01	Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1km odległości transportu ponad 1km samochodami samowyładowczymi gruntu kat. I-IV po drogach o nawierzchni utwardzonej	m3	140,000 x4
			III. UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI **CPV 45200000-9**		
14	KNNR 6 0103/03	D-04.01.01	Profilowanie i zagęszczanie mechaniczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii II-VI	m2	360,000
15	KNR 2-31 0402/04	D-08.01.01	Ława betonowa z oporem pod krawężniki		
			90,0*0,0575	m3	5,175
			razem	m3	5,175
16	KNR 2-31 0403/03	D-08.01.01	Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm wystające na podsypce cementowo-piaskowej	m	90,000
17	KNNR 1 0512/01	D-06.01.01	Umocnienie skarp płytami chodnikowymi - analogia	m2	40,000
18	KNNR 1 0512/03	D-06.01.01	Dodatek za każdy rozpoczęty 1m szerokości skarp ponad 1m do 5m przy umocnieniu skarp płytami chodnikowymi	m2	40,000 x0,2
19	KNNR 6 0104/03	D-04.02.01	Wykonanie i zagęszczanie mechaniczne warstwy odsączającej o grubości po zagęszczeniu 10cm		

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
				m2	360,000 x0,5
20	KNNR 6 0113/02	D-04.04.02	Podbudowy z kruszyw łamanych, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm - analogia	m2	360,000
21	KNR 2-31 0511/03	D-05.03.23a	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubości 8cm, układane na podyspce cementowo-piaskowej	m2	360,000
			PLAC UTWARDZONY Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA PRACOWNIKÓW KOMENDY POLICJI		
			I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE **CPV 45100000-8**		
22	KNNR 1 0112/02	D-01.01.01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - analogia	ha	0,077
23	KNNR 1 0113/01	D-01.02.02	Usunięcie za pomocą spycharek warstwy ziemi urodzajnej (humusu) grubości do 15cm		
			Pozycja uwzględnia przemieszczanie humusu na odległość 30 m 265,0*0,15	m3	39,750
			razem	m3	39,750
24	KNR 4-04 1103/01	D-01.02.02	Załadunek mechaniczny humusu ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowyładowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyładowanie - analogia	m3	39,750
25	KNR 4-04 1103/04	D-01.02.02	Transport nadmiaru humusu samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - analogia	m3	39,750
26	KNR 4-04 1103/05	D-01.02.02	Transport nadmiaru humusu samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości - analogia	m3	39,750 x4
27	KNR 2-31 0810/05	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z betonu grubości 12cm	m2	105,000
28	KNR 2-31 0810/06	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z betonu grubości 12cm - za każdy dalszy 1cm	m2	105,000 x8
29	KNR 2-31 0812/03	D-01.02.04	Rozebranie ław z betonu pod krawężniki		
			0,045*120,0	m3	5,400
			razem	m3	5,400
30	KNR 2-31 0813/03	D-01.02.04	Rozebranie krawężników betonowych o wymiarach 15x30cm, na podsypce cementowo-piaskowej	m	120,000
31	KNR 2-31 0803/03	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm	m2	175,000
32	KNR 2-31 0803/04	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm - za każdy dalszy 1cm	m2	175,000 x3
33	KNR 2-31 0801/07	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne podbudowy z mas mineralno-bitumicznych o grubości 4cm	m2	175,000
34	KNR 2-31 0810/01	D-01.02.04	Rozebranie nawierzchni z trylinki na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin - analogia	m2	175,000
35	KNR 4-04 1103/04	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego		
			105,0*0,2+5,4+120,*0,15*0,3+175,0*0,1+175,0*0,12	m3	70,300
			razem	m3	70,300
36	KNR 4-04 1103/05	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości	m3	70,300 x4
			II. ROBOTY ZIEMNE ZMECHANIZOWANE **CPV 45100000-8**		
37					
38	KNNR 1 0201/08	D-02.01.01	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m3 w gruncie kategorii III-IV z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość 1km	m3	315,000
39	KNNR 1 0208/02	D-02.01.01	Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1km odległości transportu ponad 1km samochodami samowyładowczymi gruntu kat. I-IV po drogach o nawierzchni utwardzonej		

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
				m3	315,000 x4
			III. UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI **CPV 45200000-9**		
40	KNNR 6 0103/03	D-04.01.01	Profilowanie i zagęszczanie mechaniczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii II-VI	m2	765,000
41	KNR 2-31 0402/04	D-08.01.01	Ława betonowa z oporem pod krawężniki		
			160,0*0,0575	m3	9,200
			razem	m3	9,200
42	KNR 2-31 0403/03	D-08.01.01	Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm wystające na podsypce cementowo-piaskowej	m	160,000
43	KNNR 6 0104/03	D-04.02.01	Wykonanie i zagęszczanie mechaniczne warstwy odsączającej o grubości po zagęszczeniu 10cm	m2	765,000 x0,5
44	KNNR 6 0113/02	D-04.04.02	Podbudowy z kruszyw łamanych, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm - analogia	m2	765,000 x1,25
45	KNR 2-31 0511/03	D-05.03.23a	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubości 8cm, układane na podyspce cementowo-piaskowej	m2	765,000
			PODJAZD UTWARDZONY POD GŁÓWNE WEJŚCIE KOMENDY POLICJI		
			I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE **CPV 45100000-8**		
46	KNNR 1 0112/02	D-01.01.01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - analogia	ha	0,012
47	KNR 2-31 0803/03	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm	m2	90,000
48	KNR 2-31 0803/04	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm - za każdy dalszy 1cm	m2	90,000 x3
49	KNR 2-31 0801/07	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne podbudowy z mas mineralno-bitumicznych o grubości 4cm	m2	90,000
50	KNR 2-31 0807/03	D-01.02.04	Rozebranie nawierzchni z kostki brukowej gr.8cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m2	40,000
51	KNR 4-04 1103/04	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego		
			90,0*0,04+40,0*0,08	m3	6,800
			razem	m3	6,800
52	KNR 4-04 1103/05	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości	m3	6,800 x4
			II. ROBOTY ZIEMNE ZMECHANIZOWANE **CPV 45100000-8**		
53	KNNR 1 0201/08	D-02.01.01	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m3 w gruncie kategorii III-IV z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość 1km	m3	37,200
54	KNNR 1 0208/02	D-02.01.01	Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1km odległości transportu ponad 1km samochodami samowyładowczymi gruntu kat. I-IV po drogach o nawierzchni utwardzonej	m3	37,200 x4
			III. UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI **CPV 45200000-9**		
55	KNNR 6 0103/03	D-04.01.01	Profilowanie i zagęszczanie mechaniczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii II-VI	m2	120,000
56	KNNR 6 0104/03	D-04.02.01	Wykonanie i zagęszczanie mechaniczne warstwy odsączającej o grubości po zagęszczeniu 10cm	m2	120,000 x0,5
57	KNNR 6 0113/02	D-04.04.02	Podbudowy z kruszyw łamanych, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm - analogia	m2	120,000 x1,25
58	KNR 2-31 0511/03	D-05.03.23a	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubości 8cm, układane na podyspce cementowo-piaskowej	m2	120,000

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
			NAWIERZCHNIA UTWARDZONA POD KOJCE DLA PSÓW SŁUŻBOWYCH		
			I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE **CPV 45100000-8**		
59	KNNR 1 0112/02	D-01.01.01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - analogia	ha	0,009
60	KNNR 1 0113/01	D-01.02.02	Usunięcie za pomocą spycharek warstwy ziemi urodzajnej (humusu) grubości do 15cm		
			Pozycja uwzględnia przemieszczanie humusu na odległość 30 m 15*0,15	m3	2,250
			razem	m3	2,250
61	KNR 4-04 1103/01	D-01.02.02	Załadunek mechaniczny humusu ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowyładowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyładowanie - analogia	m3	2,250
62	KNR 4-04 1103/04	D-01.02.02	Transport nadmiaru humusu samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - analogia	m3	2,250
63	KNR 4-04 1103/05	D-01.02.02	Transport nadmiaru humusu samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości - analogia	m3	2,250 x4
64	KNR 2-31 0810/05	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z betonu grubości 12cm	m2	90,000
65	KNR 2-31 0810/06	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z betonu grubości 12cm - za każdy dalszy 1cm	m2	90,000 x8
66	KNR 4-04 1103/04	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego		
			90,0*0,20	m3	18,000
			razem	m3	18,000
67	KNR 4-04 1103/05	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości	m3	18,000 x4
			II. UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI **CPV 45200000-9**		
68	KNNR 6 0103/03	D-04.01.01	Profilowanie i zagęszczanie mechaniczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii II-VI	m2	110,000
69	KNNR 6 0104/03	D-04.02.01	Wykonanie i zagęszczanie mechaniczne warstwy odsączającej o grubości po zagęszczeniu 10cm	m2	110,000
70	KNNR 6 0109/01	D-04.06.01	Wykonanie nawierzchni z chudego betonu pielęgnowanej piaskiem i wodą, grubość warstwy po zagęszczeniu 10cm	m2	110,000

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Nr	Kod CPV	Opis robót	Wartość	%
		Nawierzchnie utwardzone przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie		
		PLAC UTWARDZONY Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA INTERESANTÓW		
I.	45100000-8	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
II.	45100000-8	ROBOTY ZIEMNE ZMECHANIZOWANE		
III.	45200000-9	UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI		
		PLAC UTWARDZONY Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA PRACOWNIKÓW KOMENDY POLICJI		
I.	45100000-8	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
II.	45100000-8	ROBOTY ZIEMNE ZMECHANIZOWANE		
III.	45200000-9	UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI		
		PODJAZD UTWARDZONY POD GŁÓWNE WEJŚCIE KOMENDY POLICJI		
I.	45100000-8	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
II.	45100000-8	ROBOTY ZIEMNE ZMECHANIZOWANE		
III.	45200000-9	UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI		
		NAWIERZCHNIA UTWARDZONA POD KOJCE DLA PSÓW SŁUŻBOWYCH		
I.	45100000-8	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
II.	45200000-9	UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI		
		Razem		
		Podatek VAT		
		Ogółem kosztorys		

Zestawienie robocizny

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Betoniarze gr.II	r-g	61,525		
2	Brukarze gr.II	r-g	26,775		
3	Brukarze gr.III	r-g	675,794		
4	Robotnicy gr.I	r-g	46,466		
5	Robotnicy gr.II	r-g	1.621,360		
6	Robotnicy	r-g	172,411		
	Razem		**2.604,331**		

Zestawienie materiałów

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Beton B-10	m3	11,165		
2	Beton zwykły	m3	14,950		
3	Cement portlandzki 35	t	15,542		
4	Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,575		
5	Drut stalowy miękki 0,5mm	kg	2,412		
6	Kostka brukowa betonowa 8cm szara	m2	1.276,125		
7	Krawędziaki iglaste kl.II	m3	0,051		
8	Krawężniki betonowe drogowe	m	255,000		
9	Papa asfaltowa na tekturze izolacyjna	m2	2,794		
10	Piasek	m3	113,453		
11	Płyty ażurowe typu MEBA o wym. 60x40x10cm	szt	166,800		
12	Pospółka	m3	90,098		
13	Słupki drewniane iglaste śr.7-11cm dł.2,0m	m3	0,027		
14	Tłuczeń kamienny sortowany	t	621,690		
15	Woda	m3	89,442		
	Razem				
	Materiały pomocnicze				
	Razem				

Zestawienie sprzętu

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Koparka kołowa 0,60m3	m-g	12,477		
2	Koparka przedsiębierna 0,6m3	m-g	17,325		
3	Piła do cięcia płytek	m-g	31,125		
4	Równiarka samojezdna 100KM	m-g	12,446		
5	Samochód dostawczy	m-g	0,308		
6	Samochód samowyładowczy 5t	m-g	33,936		
7	Samochód samowyładowczy 10-15t	m-g	73,239		
8	Sprężarka spalinowa przewoźna 4-5m3/min	m-g	173,680		
9	Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	5,420		
10	Spycharka gąsienicowa 100KM	m-g	0,190		
11	Walec statyczny samojezdny	m-g	69,278		
12	Walec wibracyjny samojezdny	m-g	9,230		
13	Wibrator powierzchniowy	m-g	161,850		
	Razem		**600,503**		

Wartość kosztorysowa	
Podatek VAT	
Cena kosztorysowa	
Słownie:	

Przedmiar robót

Roboty drogowe

Obiekt	PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH
Kod CPV	45000000-7
Budowa	Bytów, dz. nr 642/7 i 643
Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
Biuro kosztorysowe	Zakład Budownictwa Ogólnego mgr inż. Michał Fijałkowski

Sporządził	mgr inż. Ewa Żebrowska-Kalisz
Sprawdził	mgr inż. Michał Fijałkowski

wrzesień 2007r.

"Rekomendacja Jakości" dla programu do kosztorysowania Rodos 6.0
przyznana przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Warszawa, ul.Hoża 50

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
			Nawierzchnie utwardzone przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie		
			PLAC UTWARDZONY Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA INTERESANTÓW		
			I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE **CPV 45100000-8**		
1	KNNR 1 0112/02	D-01.01.01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - analogia	ha	0,036
2	KNNR 1 0113/01	D-01.02.02	Usunięcie za pomocą spycharek warstwy ziemi urodzajnej (humusu) grubości do 15cm		
			Pozycja uwzględnia przemieszczanie humusu na odległość 30 m 270*0,15	m3	40,500
			razem	m3	40,500
3	KNR 4-04 1103/01	D-01.02.02	Załadunek mechaniczny humusu ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowyładowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyładowanie - analogia	m3	40,500
4	KNR 4-04 1103/04	D-01.02.02	Transport nadmiaru humusu samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - analogia	m3	40,500
5	KNR 4-04 1103/05	D-01.02.02	Transport nadmiaru humusu samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości - analogia	m3	40,500 x4
6	KNR 2-31 0811/02	D-01.02.04	Rozebranie nawierzchni z płyt betonowych typu YOMB o grubości 12,5 cm z wypełnieniem spoin piaskiem - analogia	m2	20,000
7	KNR 2-31 0810/05	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z betonu grubości 12cm	m2	15,000
8	KNR 2-31 0810/06	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z betonu grubości 12cm - za każdy dalszy 1cm	m2	15,000 x3
9	KNR 4-04 1103/01	D-01.02.04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowyładowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyładowanie		
			20*0,125+15*0,15	m3	4,750
			razem	m3	4,750
10	KNR 4-04 1103/04	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego		
			20*0,125+15*0,15	m3	4,750
			razem	m3	4,750
11	KNR 4-04 1103/05	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości	m3	4,750 x4
			II. ROBOTY ZIEMNE ZMECHANIZOWANE **CPV 45100000-8**		
12	KNNR 1 0201/08	D-02.01.01	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m3 w gruncie kategorii III-IV z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość 1km	m3	140,000
13	KNNR 1 0208/02	D-02.01.01	Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1km odległości transportu ponad 1km samochodami samowyładowczymi gruntu kat. I-IV po drogach o nawierzchni utwardzonej	m3	140,000 x4
			III. UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI **CPV 45200000-9**		
14	KNNR 6 0103/03	D-04.01.01	Profilowanie i zagęszczanie mechaniczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii II-VI	m2	360,000
15	KNR 2-31 0402/04	D-08.01.01	Ława betonowa z oporem pod krawężniki		
			90,0*0,0575	m3	5,175
			razem	m3	5,175
16	KNR 2-31 0403/03	D-08.01.01	Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm wystające na podsypce cementowo-piaskowej	m	90,000
17	KNNR 1 0512/01	D-06.01.01	Umocnienie skarp płytami chodnikowymi - analogia	m2	40,000
18	KNNR 1 0512/03	D-06.01.01	Dodatek za każdy rozpoczęty 1m szerokości skarp ponad 1m do 5m przy umocnieniu skarp płytami chodnikowymi	m2	40,000 x0,2
19	KNNR 6 0104/03	D-04.02.01	Wykonanie i zagęszczanie mechaniczne warstwy odsączającej o grubości po zagęszczeniu 10cm		

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
				m2	360,000 x0,5
20	KNNR 6 0113/02	D-04.04.02	Podbudowy z kruszyw łamanych, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm - analogia	m2	360,000
21	KNR 2-31 0511/03	D-05.03.23a	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubości 8cm, układane na podyspce cementowo-piaskowej	m2	360,000
			PLAC UTWARDZONY Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA PRACOWNIKÓW KOMENDY POLICJI		
			I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE **CPV 45100000-8**		
22	KNNR 1 0112/02	D-01.01.01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - analogia	ha	0,077
23	KNNR 1 0113/01	D-01.02.02	Usunięcie za pomocą spycharek warstwy ziemi urodzajnej (humusu) grubości do 15cm		
			Pozycja uwzględnia przemieszczanie humusu na odległość 30 m 265,0*0,15	m3	39,750
			razem	m3	39,750
24	KNR 4-04 1103/01	D-01.02.02	Załadunek mechaniczny humusu ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowyładowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyładowanie - analogia	m3	39,750
25	KNR 4-04 1103/04	D-01.02.02	Transport nadmiaru humusu samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - analogia	m3	39,750
26	KNR 4-04 1103/05	D-01.02.02	Transport nadmiaru humusu samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości - analogia	m3	39,750 x4
27	KNR 2-31 0810/05	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z betonu grubości 12cm	m2	105,000
28	KNR 2-31 0810/06	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z betonu grubości 12cm - za każdy dalszy 1cm	m2	105,000 x8
29	KNR 2-31 0812/03	D-01.02.04	Rozebranie ław z betonu pod krawężniki		
			0,045*120,0	m3	5,400
			razem	m3	5,400
30	KNR 2-31 0813/03	D-01.02.04	Rozebranie krawężników betonowych o wymiarach 15x30cm, na podsypce cementowo-piaskowej	m	120,000
31	KNR 2-31 0803/03	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm	m2	175,000
32	KNR 2-31 0803/04	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm - za każdy dalszy 1cm	m2	175,000 x3
33	KNR 2-31 0801/07	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne podbudowy z mas mineralno-bitumicznych o grubości 4cm	m2	175,000
34	KNR 2-31 0810/01	D-01.02.04	Rozebranie nawierzchni z trylinki na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin - analogia	m2	175,000
35	KNR 4-04 1103/04	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego		
			105,0*0,2+5,4+120,*0,15*0,3+175,0*0,1+175,0*0,12	m3	70,300
			razem	m3	70,300
36	KNR 4-04 1103/05	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości	m3	70,300 x4
			II. ROBOTY ZIEMNE ZMECHANIZOWANE **CPV 45100000-8**		
37					
38	KNNR 1 0201/08	D-02.01.01	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m3 w gruncie kategorii III-IV z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość 1km	m3	315,000
39	KNNR 1 0208/02	D-02.01.01	Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1km odległości transportu ponad 1km samochodami samowyładowczymi gruntu kat. I-IV po drogach o nawierzchni utwardzonej		

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
				m3	315,000 x4
			III. UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI **CPV 45200000-9**		
40	KNNR 6 0103/03	D-04.01.01	Profilowanie i zagęszczanie mechaniczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii II-VI	m2	765,000
41	KNR 2-31 0402/04	D-08.01.01	Ława betonowa z oporem pod krawężniki		
			160,0*0,0575	m3	9,200
			razem	m3	9,200
42	KNR 2-31 0403/03	D-08.01.01	Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm wystające na podsypce cementowo-piaskowej	m	160,000
43	KNNR 6 0104/03	D-04.02.01	Wykonanie i zagęszczanie mechaniczne warstwy odsączającej o grubości po zagęszczeniu 10cm	m2	765,000 x0,5
44	KNNR 6 0113/02	D-04.04.02	Podbudowy z kruszyw łamanych, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm - analogia	m2	765,000 x1,25
45	KNR 2-31 0511/03	D-05.03.23a	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubości 8cm, układane na podyspce cementowo-piaskowej	m2	765,000
			PODJAZD UTWARDZONY POD GŁÓWNE WEJŚCIE KOMENDY POLICJI		
			I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE **CPV 45100000-8**		
46	KNNR 1 0112/02	D-01.01.01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - analogia	ha	0,012
47	KNR 2-31 0803/03	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm	m2	90,000
48	KNR 2-31 0803/04	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm - za każdy dalszy 1cm	m2	90,000 x3
49	KNR 2-31 0801/07	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne podbudowy z mas mineralno-bitumicznych o grubości 4cm	m2	90,000
50	KNR 2-31 0807/03	D-01.02.04	Rozebranie nawierzchni z kostki brukowej gr.8cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m2	40,000
51	KNR 4-04 1103/04	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego		
			90,0*0,04+40,0*0,08	m3	6,800
			razem	m3	6,800
52	KNR 4-04 1103/05	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości	m3	6,800 x4
			II. ROBOTY ZIEMNE ZMECHANIZOWANE **CPV 45100000-8**		
53	KNNR 1 0201/08	D-02.01.01	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m3 w gruncie kategorii III-IV z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość 1km	m3	37,200
54	KNNR 1 0208/02	D-02.01.01	Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1km odległości transportu ponad 1km samochodami samowyładowczymi gruntu kat. I-IV po drogach o nawierzchni utwardzonej	m3	37,200 x4
			III. UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI **CPV 45200000-9**		
55	KNNR 6 0103/03	D-04.01.01	Profilowanie i zagęszczanie mechaniczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii II-VI	m2	120,000
56	KNNR 6 0104/03	D-04.02.01	Wykonanie i zagęszczanie mechaniczne warstwy odsączającej o grubości po zagęszczeniu 10cm	m2	120,000 x0,5
57	KNNR 6 0113/02	D-04.04.02	Podbudowy z kruszyw łamanych, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm - analogia	m2	120,000 x1,25
58	KNR 2-31 0511/03	D-05.03.23a	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubości 8cm, układane na podyspce cementowo-piaskowej	m2	120,000

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
			NAWIERZCHNIA UTWARDZONA POD KOJCE DLA PSÓW SŁUŻBOWYCH		
			I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE **CPV 45100000-8**		
59	KNNR 1 0112/02	D-01.01.01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - analogia	ha	0,009
60	KNNR 1 0113/01	D-01.02.02	Usunięcie za pomocą spycharek warstwy ziemi urodzajnej (humusu) grubości do 15cm		
			Pozycja uwzględnia przemieszczanie humusu na odległość 30 m 15*0,15	m3	2,250
			razem	m3	2,250
61	KNR 4-04 1103/01	D-01.02.02	Załadunek mechaniczny humusu ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowyładowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyładowanie - analogia	m3	2,250
62	KNR 4-04 1103/04	D-01.02.02	Transport nadmiaru humusu samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - analogia	m3	2,250
63	KNR 4-04 1103/05	D-01.02.02	Transport nadmiaru humusu samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości - analogia	m3	2,250 x4
64	KNR 2-31 0810/05	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z betonu grubości 12cm	m2	90,000
65	KNR 2-31 0810/06	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z betonu grubości 12cm - za każdy dalszy 1cm	m2	90,000 x8
66	KNR 4-04 1103/04	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego		
			90,0*0,20	m3	18,000
			razem	m3	18,000
67	KNR 4-04 1103/05	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyładowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości	m3	18,000 x4
			II. UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI **CPV 45200000-9**		
68	KNNR 6 0103/03	D-04.01.01	Profilowanie i zagęszczanie mechaniczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii II-VI	m2	110,000
69	KNNR 6 0104/03	D-04.02.01	Wykonanie i zagęszczanie mechaniczne warstwy odsączającej o grubości po zagęszczeniu 10cm	m2	110,000
70	KNNR 6 0109/01	D-04.06.01	Wykonanie nawierzchni z chudego betonu pielęgnowanej piaskiem i wodą, grubość warstwy po zagęszczeniu 10cm	m2	110,000

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Nr	Kod CPV	Opis robót	Wartość	%
		Nawierzchnie utwardzone przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie		
		PLAC UTWARDZONY Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA INTERESANTÓW		
I.	45100000-8	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
II.	45100000-8	ROBOTY ZIEMNE ZMECHANIZOWANE		
III.	45200000-9	UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI		
		PLAC UTWARDZONY Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA PRACOWNIKÓW KOMENDY POLICJI		
I.	45100000-8	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
II.	45100000-8	ROBOTY ZIEMNE ZMECHANIZOWANE		
III.	45200000-9	UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI		
		PODJAZD UTWARDZONY POD GŁÓWNE WEJŚCIE KOMENDY POLICJI		
I.	45100000-8	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
II.	45100000-8	ROBOTY ZIEMNE ZMECHANIZOWANE		
III.	45200000-9	UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI		
		NAWIERZCHNIA UTWARDZONA POD KOJCE DLA PSÓW SŁUŻBOWYCH		
I.	45100000-8	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
II.	45200000-9	UKŁADANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI		
		Razem		
		Podatek VAT		
		Ogółem kosztorys		

Zestawienie robocizny

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Betoniarze gr.II	r-g	61,525		
2	Brukarze gr.II	r-g	26,775		
3	Brukarze gr.III	r-g	675,794		
4	Robotnicy gr.I	r-g	46,466		
5	Robotnicy gr.II	r-g	1.621,360		
6	Robotnicy	r-g	172,411		
	Razem		**2.604,331**		

Zestawienie materiałów

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Beton B-10	m3	11,165		
2	Beton zwykły	m3	14,950		
3	Cement portlandzki 35	t	15,542		
4	Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,575		
5	Drut stalowy miękki 0,5mm	kg	2,412		
6	Kostka brukowa betonowa 8cm szara	m2	1.276,125		
7	Krawędziaki iglaste kl.II	m3	0,051		
8	Krawężniki betonowe drogowe	m	255,000		
9	Papa asfaltowa na tekturze izolacyjna	m2	2,794		
10	Piasek	m3	113,453		
11	Płyty ażurowe typu MEBA o wym. 60x40x10cm	szt	166,800		
12	Pospółka	m3	90,098		
13	Słupki drewniane iglaste śr.7-11cm dł.2,0m	m3	0,027		
14	Tłuczeń kamienny sortowany	t	621,690		
15	Woda	m3	89,442		
	Razem				
	Materiały pomocnicze				
	Razem				

Zestawienie sprzętu

PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Koparka kołowa 0,60m3	m-g	12,477		
2	Koparka przedsiębierna 0,6m3	m-g	17,325		
3	Piła do cięcia płytek	m-g	31,125		
4	Równiarka samojezdna 100KM	m-g	12,446		
5	Samochód dostawczy	m-g	0,308		
6	Samochód samowyładowczy 5t	m-g	33,936		
7	Samochód samowyładowczy 10-15t	m-g	73,239		
8	Sprężarka spalinowa przewoźna 4-5m3/min	m-g	173,680		
9	Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	5,420		
10	Spycharka gąsienicowa 100KM	m-g	0,190		
11	Walec statyczny samojezdny	m-g	69,278		
12	Walec wibracyjny samojezdny	m-g	9,230		
13	Wibrator powierzchniowy	m-g	161,850		
	Razem		**600,503**		

Wartość kosztorysowa	
Podatek VAT	
Cena kosztorysowa	
Słownie:	

Przedmiar robót

Instalacje wod-kan. CO i wentylacja.

Obiekt	Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Kod CPV	45332200-5, 45330000-9, 54331000-6
Budowa	Bytów ul. Styp-Rekowskiego 2
Inwestor	Komenda Wojewódzka w Gdańsku.
Biuro kosztorysowe	Zakład Budownictwa Ogólnego mgr inż. Michał Fijałkowski
Poziom cen	III kw. 2007r.
Koszty zakupu	

Sporządził mgr inż. Marcin Chrzan

Bytów Listopad 2007

"Rekomendacja Jakości" dla programu do kosztorysowania Rodos 6.0
przyznana przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Warszawa, ul.Hoża 50

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
			Roboty rozbiórkowe		
1	KNR 4-04 0701/04		Demontaż przewodów wodociągowych z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 25mm	m	39,000
2	KNR 4-04 0701/05		Demontaż przewodów wodociągowych z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 32-50mm	m	15,000
3	KNR 4-04 0705/02		Demontaż baterii wannowych lub umywalkowych	szt	10,000
4	KNR 4-04 0705/07		Demontaż wanien wraz z syfonami	szt	1,000
5	KNR 4-04 0705/09		Demontaż zlewów lub zmywaków	szt	1,000
6	KNR 4-04 0705/08		Demontaż umywalek fajansowych z syfonami, półkami, zaworami i wspornikami	szt	7,000
7	KNR 4-04 0705/05		Demontaż misek klozetowych fajansowych	szt	5,000
8	KNR 4-04 0705/11		Demontaż muszli pisuarowych	szt	5,000
9	KNR 4-04 0702/01		Demontaż przewodów gazowych i centralnego ogrzewania z rur stalowych o średnicy do 25mm	m	242,400
10	KNR 4-04 0702/02		Demontaż przewodów gazowych i centralnego ogrzewania z rur stalowych średnicy 25-50mm	m	293,400
11	KNR 4-04 0703/02		Demontaż przewodów kanalizacyjnych z rur żeliwnych o średnicy 80-150mm	m	54,000
12	KNR 4-04 0707/04		Demontaż grzejników żeliwnych	zespół	101,000
13	KNR 4-02 0521/05		Demontaż grzejnika stalowego z rur gładkich średnicy 65mm, długości do 5m (w garażu)	m	14,000
14	KNR 4-02 0506/08		Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 133mm łączonego przez spawanie	m	56,000
15	KNR 4-02 0119/02		Wymiana zaworu zwrotnego średnicy 25-32mm Analogia wymiana zestawu wodomierzowego	szt	1,000
16	KNR 4-02 0119/03		Wymiana zaworu zwrotnego średnicy 40-50mm Analogia wymiana zestawu wodomierzowego	szt	1,000
17	KNR 4-02 0118/02		Wymiana zaworu przelotowego średnicy 25-32mm	szt	2,000
18	KNR 4-02 0118/03		Wymiana zaworu przelotowego średnicy 40-50mm	szt	2,000
19	KNR 4-02 0314/04		Demontaż kuchni gazowo-węglowej z piekarnikiem Analogia demontaż istniejącego wymiennika	szt	1,000
			Instalacja sanitarna wraz z przyłączem		
20	KNR 2-01 0317/05		Wykopy liniowe o szerokości 0,8-1,5m o ścianach pionowych (w gruntach suchych), z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, wykopy o głębokości do 3,0m grunt kategorii III-IV	m3	94,800
21	KNR 2-18 0501/01		Podłoża pod kanały z materiałów sypkich o grubości 10cm	m2	55,680
22	KNR 4-04 1101/01		Wywiezienie gruzu i ziemi z terenu rozbiórki ciągnikiem kołowym z przyczepą na odległość 1km przy ręcznym załadowaniu i wyładowaniu R=2,0	m3	7,430

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
23	KNR 2-01 0320/05		Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 3m w gruncie kategorii III-IV	m3	87,370
24	KNNR 1 0408/01		Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	87,370
25	KNR 2-15u1 001000/05		Rurociągi z PCW o średnicy 160mm w wykopie wewnątrz budynków (łączone metodą wciskową)	m	92,800
26	KNR 4-01 0339/04		Wykucie bruzd pionowych o głębokości i szerokości 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	96,500
27	KNR 4-01 0336/03		Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	29,800
28	KNR 4-01 0339/05		Wykucie bruzd pionowych o głębokości i szerokości 1/2x1 1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	93,400
29	KNR 4-01 0336/03		Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	95,600
30	KNR 4-01 0339/01		Wykucie bruzd pionowych o głębokości i szerokości 1/4x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	22,300
31	KNR 4-01 0336/01		Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/4x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	115,500
32	KNR 4-01 0333/01		Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1/2 cegły na zaprawie wapiennej	szt	46,000
33	KNR 4-01 0333/02		Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1 cegły na zaprawie wapiennej	szt	27,000
34	KNR 2-15 0205/04		Rurociągi z PCW o średnicy 110mm na ścianach łączone metodą wciskową (piony)	m	62,500
35	KNR 2-15 0205/03		Rurociągi z PCW o średnicy 75mm na ścianach łączone metodą wciskową (piony)	m	81,500
36	KNR 2-15 0209/06		Rury wywiewne z blachy stalowej o średnicy 100mm	szt	8,000
37	KNR 2-15 0205/04		Rurociągi z PCW o średnicy 110mm na ścianach łączone metodą wciskową	m	29,800
38	KNR 2-15 0208/05		Dodatki za podejścia odpływowe z rur i kształtek z PCW o średnicy 110mm łączone metodą wciskową	podejście	18,000
39	KNR 2-15 0205/03		Rurociągi z PCW o średnicy 75mm na ścianach łączone metodą wciskową	m	95,600
40	KNR 2-15 0208/04		Dodatki za podejścia odpływowe z rur i kształtek z PCW o średnicy 75mm łączone metodą wciskową	podejście	32,000
41	KNR 2-15 0205/02		Rurociągi z PCW o średnicy 50mm na ścianach łączone metodą wciskową	m	115,500
42	KNR 2-15 0208/03		Dodatki za podejścia odpływowe z rur i kształtek z PCW o średnicy 50mm łączone metodą wciskową	podejście	37,000
43	KNR 2-18 0913/01		Studnie rewizyjne o głębokości 3m z kręgów betonowych o średnicy 800mm - studnia schładzająca	studnia	1,000
44	KNR 2-18 0913/02		Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 800mm - korekta za każde 0,5m różnicy głębokości	0,5m	-2,000
45	KNR 2-18 0913/03		Właz żeliwny o średnicy 600mm w studni rewizyjnej z kręgów betonowych	sz	1,000

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
46	KNR 2-15 0217/02		Czyszczaki kanalizacyjne z PCW o średnicy zewnętrznej 110mm, łączone metodą wciskową	szt	8,000
47	KNR 2-15 0212/01		Wpusty żeliwne podłogowe o średnicy 50mm	szt	17,000
48	KNR 4-01 0324/05		Zamurowanie bruzd poziomych o przekroju 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł "na pełno"	m	96,500
49	KNR 4-01 0325/04		Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/2x1/2 cegły w ścianach z cegieł	m	218,800
50	KNR 4-01 0325/02		Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/4x1/2 cegły w ścianach z cegieł	m	137,800
51	KNR 4-01 0323/02		Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1/2 cegły	szt	46,000
52	KNR 4-01 0323/03		Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1 cegły	szt	27,000
53	KNR 4-04 1101/01		Wywiezienie gruzu i ziemi z terenu rozbiórki ciągnikiem kołowym z przyczepą na odległość 1km przy ręcznym załadowaniu i wyładowaniu R=2,0	m3	6,921
			Przyłacza kanalizacji sanitarnej		
54	KNR 2-01 0215/01		Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiernymi na odkład - pojemność łyżki 0,15m3, grunt kategorii I-II	m3	72,160
55	KNR 2-18 0501/02		Podłoża pod kanały z materiałów sypkich o grubości 15cm	m2	23,400
56	KNNR 4 1417/02		Studzienki kanalizacyjne systemowe VAWIN o średnicy 315-425mm z zamknięciem rurą teleskopową (Wpusty z koszem na zanieczyszczenia w kojcach dla psów)	szt	4,000
57	KNR 2-18 0613/01		Studnie rewizyjne w gotowym wykopie z kręgów betonowych o średnicy 1000mm i głębokości 3m (Si - Sp)	szt	2,000
58	KNNR 4 1308/02		Kanały z rur PCW o średnicy 160mm łączone na wcisk	m	39,000
59	KNNR 4 1417/02		Studzienki kanalizacyjne systemowe VAWIN o średnicy 315-425mm z zamknięciem rurą teleskopową (D1-D2-D3)	szt	3,000
60	KNNR 4 1610.1/01		Próba wodna szczelności kanałów rurowych o średnicy do 150mm z rur kamionkowych lub PCV (1 próba - odcinek między studzienkami)	próba	4,000
61	KNR 2-01 0320/01		Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m w gruncie kategorii I-II	m3	69,150
62	KNNR 1 0408/01		Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	69,150
			Instalacja wodociągowa		
63	KNR 4-01 0339/04		Wykucie bruzd pionowych o głębokości i szerokości 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	77,500
64	KNR 4-01 0336/04		Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	68,100
65	KNR 4-01 0210/01		Wykucie bruzd poziomych lub pionowych o przekroju do 0,023m2 w elementach z betonu żwirowego	m	21,500
66	KNR 4-01 0337/03		Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej - wykucie bruzd w posadzkach R=1,4	m	28,300
67	KNR 4-01 0333/01		Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1/2 cegły na zaprawie wapiennej	szt	42,000
68	KNR 4-01 0333/02		Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1 cegły na zaprawie wapiennej		

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
				szt	8,000
69	KNR 4-01 0333/05		Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 2 1/2 cegły na zaprawie wapiennej	szt	4,000
70	KNR 4-04 1101/01		Wywiezienie gruzu i ziemi z terenu rozbiórki ciągnikiem kołowym z przyczepą na odległość 1km przy ręcznym załadowaniu i wyładowaniu R=2,0	m3	6,146
71	KNR 2-15 0103/01		Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 15mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	376,420
72	KNR 2-15 0103/01		Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 20mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	159,940
73	KNR 2-15 0103/03		Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 25mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	77,300
74	KNR 2-15 0103/04		Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 32mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	23,400
75	KNR 2-15 0103/05		Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 40mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	17,500
76	KNR 0-34 0101/03		Izolacja jednowarstwowa grubości 9mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22mm otulinami Thermaflex FRZ - pianką poliuretanową	m	536,360
77	KNR 0-34 0101/04		Izolacja jednowarstwowa grubości 9mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48mm otulinami Thermaflex FRZ - pianka poliuretanową	m	118,200
78	KNR 2-15 0107/03		Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do: zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp o średnicy nominalnej 25mm - hydranty	szt	7,000
79	KNR 2-15 0108/05		Dodatki za wykonanie obustronnych podejść o średnicy 40mm do wodomierzy skrzydełkowych i zestawów hydroforowych	kpl	4,000
80	KNR 2-15 0108/03		Dodatki za wykonanie obustronnych podejść o średnicy 25mm do wodomierzy skrzydełkowych i zestawów hydroforowych	kpl	4,000
81	KNR 2-15 0120/02		Szafka wnękowa na zawory odcinające	szt	10,000
82	KNNR 4 0142/03		Drzwiczki rewizyjne o wymiarach 200x250mm do zaworów odcinających	kpl	10,000
83	KNR 2-15 0112/06		Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej do 50mm	szt	30,000
84	KNR 2-15 0107/04		Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do: zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp o średnicy nominalnej do 50mm podejścia do zaworów odcinających	szt	90,000
85	KNR 2-15 0112/05		Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 40mm	szt	2,000
86	KNR 2-15 0113/10		Zawór bezpieczeństwa sprężynowy o średnicy nominalnej 40mm	szt	1,000
87	KNR 2-15 0118/04		Wodomierze skrzydełkowe o średnicy nominalnej 40mm	szt	1,000
88	KNR 2-15 0112/03		Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 25mm	szt	2,000
89	KNR 2-15 0118/02		Wodomierze skrzydełkowe o średnicy nominalnej 25mm	szt	1,000
90	KNR 2-15 0113/08		Zawór bezpieczeństwa sprężynowy o średnicy nominalnej 25mm	szt	1,000
91	Kalkulacja własna		Rury ochronne przy przejściech przez przegrody budowlane		

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
				m	20,160
92	KNR 4-01 0324/05		Zamurowanie bruzd poziomych o przekroju 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł "na pełno"	m	68,100
93	KNR 4-01 0325/05		Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł	m	77,500
94	KNR 4-01 0207/02		Wypełnienie bruzd o przekroju do 0,03m2 w podłożach, stropach i ścianach bez deskowań i stemplowań żwirobetonem	m	21,500
95	KNR 4-01 0323/04		Zamurowanie przebić w ścianach grubości ponad 1 cegły	szt	4,000
96	KNR 4-01 0323/03		Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1 cegły	szt	8,000
97	KNR 4-01 0323/02		Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1/2 cegły	szt	42,000
98	Kalkulacja własna		Przepływowe ogrzewacze wody w budynku garaży	szt	2,000
99	KNR 2-15 0110/01		Próba szczelności instalacji wodociągowych o średnicy do 65mm w budynkach mieszkalnych	m	654,560
100	KNNR 4 1611/01		Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowej o średnicy do 150mm (200m)	odcinek	4,000
101	KNNR 4 0128/01		Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych	m	654,560
			Montaż urządzeń instalacji sanitarnej		
102	KNR 2-15 0123/05		Pompy ręczne skrzydełkowe i tłokowe - analogia montaż zestawu hydroforowego	szt	2,000
103	KNR 2-15 0116/01		Zawory hydrantowe montowane na ścianie	szt	7,000
104	KNR 2-15 0120/04		Skrzynki żeliwne do hydrantów	szt	7,000
105	KNNR 4 0139/04		Mieszacze natryskowe o średnicy nominalnej w umywalni przy izbie zatrzymań	szt	1,000
106	KNR 2-15 0115/01		Baterie umywalkowe lub zmywakowe ścienne o średnicy nominalnej 15mm	szt	37,000
107	KNR 2-15 0115/01		Baterie umywalkowe lub zmywakowe ścienne o średnicy nominalnej 15mm baterie w umywalni przy izbie zatrzymań	szt	3,000
108	KNR 2-15 0115/04		Baterie wannowe ścienne o średnicy nominalnej 15mm analogia przysznicowe	szt	8,000
109	KNR 2-15 0114/01		Zawory czerpalne ze złączką do węża o średnicy nominalnej 15mm	szt	16,000
110	KNR 2-15 0221/01		Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem uruchamianym kolanem	szt	27,000
111	KNR 2-15 0220/04		Montaż zlewozmywaków żeliwnych lub stalowych na ścianie	szt	2,000
112	KNR 2-15 0220/05		Montaż zlewozmywaków żeliwnych lub stalowych na szafce	szt	8,000
113	KNR 2-15 0224/03		Ustępy pojedyncze z płuczkami z tworzyw sztucznych lub porcelany "kompakt"	kpl	18,000
114	KNR 2-15 0225/02		Pisuary pojedyncze z zaworem spłukującym		

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
				kpl	7,000
115	KNR 2-15 0223/02		Brodziki natryskowe z tworzywa sztucznego wraz z kabinami	kpl	8,000
116	KNR 2-15 0213/01		Syfony żeliwne zlewowe lub wannowe	szt	69,000
117	KNR 2-15 0107/01		Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do: zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp o średnicy nominalnej 15mm	szt	130,000
118	KNR 2-15 0107/07		Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do płuczek ustępowych elastycznych metalowych o średnicy nominalnej 15mm (analogia wykonanie podejść elastycznych z zaworem skośnym odcinającym do baterii zlewowych i umywalkowych od dołu) 37*2	szt	74,000
			razem	szt	74,000
119	KNR 2-15 0107/07		Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do płuczek ustępowych elastycznych metalowych z zaworem skośnym odcinającym o średnicy nominalnej 15mm	szt	18,000
			Instalacja c.o.		
120	KNR 4-01 0339/05		Wykucie bruzd pionowych o głębokości i szerokości 1/2x1 1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	189,500
121	KNR 4-01 0336/05		Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x 1 1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	206,000
122	KNR 4-01 0333/08		Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1/2 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej	szt	34,000
123	KNR 4-01 0333/09		Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1cegły na zaprawie cementowo-wapiennej	szt	42,000
124	KNR 4-01 0333/05		Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 2 1/2 cegły na zaprawie wapiennej	szt	10,000
125	KNR 4-04 1101/01		Wywiezienie gruzu i ziemi z terenu rozbiórki ciągnikiem kołowym z przyczepą na odległość 1km przy ręcznym załadowaniu i wyładowaniu R=2.0	m3	9,795
126	KNR 2-15 0403/01		Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 10-15mm, o połączeniach spawanych, na ścianach	m	172,200
127	KNR 2-15 0403/02		Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 20mm, o połączeniach spawanych, na ścianach	m	63,200
128	KNR 2-15 0403/03		Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 25-32mm, o połączeniach spawanych, na ścianach	m	73,500
129	KNR 2-15 0401/01		Rurociągi intalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 15mm, o połączeniach spawanych, w kanale - analogia układanie na posadzce	m	11,200
130	KNR 2-15 0401/02		Rurociągi intalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 20mm, o połączeniach spawanych, w kanale - analogia układanie na posadzce	m	9,500
131	KNR 2-15 0401/02		Rurociągi intalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 25mm, o połączeniach spawanych, w kanale - analogia układanie na posadzce	m	15,400
132	KNR 2-15 0401/03		Rurociągi intalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 32mm, o połączeniach spawanych, w kanale - analogia układanie na posadzce	m	122,100
133	KNR 2-15 0401/03		Rurociągi intalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 40mm, o połączeniach spawanych, w kanale - analogia układanie na posadzce	m	9,500
134	KNR 2-15 0401/04		Rurociągi intalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 50mm, o połączeniach spawanych, w kanale	m	29,000
135	Kalkulacja własna		Rury ochronne przy przejściech przez przegrody budowlane	m	47,210
136	KNR 2-15 0120/02		Szafka wnękowa na zawory odcinajace piony	szt	15,000

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
137	KNNR 4 0142/03		Drzwiczki rewizyjne o wymiarach 200x250mm	kpl	15,000
138	KNR 2-15 0408/05		Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej do 50mm	szt	30,000
139	KNR 2-15 0107/04		Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do: zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp o średnicy nominalnej do 50mm - analogia wykonanie podejść pod zawory odcinające	szt	60,000
140	KNR 4-01 0326/03		Zamurowanie bruzd pionowych z przewodami instalacyjnymi o szerokości 1/2 cegły	m	189,500
141	KNR 4-01 0326/01		Zamurowanie bruzd poziomych z przewodami instalacyjnymi o szerokości 1/2 cegły	m	206,000
142	KNR 4-01 0323/02		Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1/2 cegły	szt	34,000
143	KNR 4-01 0323/03		Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1 cegły	szt	42,000
144	KNR 4-01 0323/04		Zamurowanie przebić w ścianach grubości ponad 1 cegły	szt	10,000
145	KNR 2-15 0509/01		Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o średnicy do 150mm	m	1,200
146	KNR 2-15 0404/01		Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznych w budynkach mieszkalnych (na zimno)	urządzenie	142,000
147	KNNR 4 0436/01		Próba instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco) z dokonaniem regulacji	urządz	142,000
148	KNR 4-01 1212/28		Malowanie dwukrotne rur wodociągowych i gazowych o średnicy do 50mm - malowanie dwukrotne antykorozyjne rur CO	m	505,600
149	KNNR 4 0435/01		Kryza dławiąca w połączeniu gwintowanym o średnicy nominalnej 15mm	szt	142,000
150	KNR 0-34 0101/03		Izolacja jednowarstwowa grubości 9mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22mm otulinami Thermaflex FRZ - pianką poliuretanową	m	256,100
151	KNR 0-34 0101/04		Izolacja jednowarstwowa grubości 9mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48mm otulinami Thermaflex FRZ - pianka poliuretanową	m	220,500
152	KNR 0-34 0101/05		Izolacja jednowarstwowa grubości 9mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-76mm otulinami Thermaflex FRZ - pianką poliuretanową	m	29,000
153	KNR 2-15 0408/01		Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 10-15mm zarory kątowe przyłączeniowe ze sciany	szt	272,000
154	KNR 2-15 0419/01		Grzejniki stalowe jednopłytowe GP-2 o długości 660mm z głowicami termostatycznymi	kpl	136,000
155	KNR 2-15 0415/01		Zawory do regulacji c.o. skośne lub grzejnikowe o średnicy nominalnej 15mm	szt	136,000
156	KNR 2-15 0120/03		Drzwiczki stalowe do zaworów odpowietrzających	szt	16,000
157	KNR 2-01 0317/02		Wykopy liniowe o szerokości 0,8-1,5m o ścianach pionowych (w gruntach suchych), z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, wykopy o głębokości do 1,5m grunt kategorii III-IV	m3	4,000
158	KNR 0-10 0215/03		Rurociągi z rur preizolowanych o średnicy 33,7/90mm i grubości ścianki 2,6mm	m	10,000
159	KNR 2-01 0320/02		Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m w gruncie kategorii III-IV	m3	4,000

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
160	KNNR 1 0408/01		Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	4,000
			Przyłącze wodociągowe do budynku garaży		
161	KNR 2-01 0317/02		Wykopy liniowe o szerokości 0,8-1,5m o ścianach pionowych (w gruntach suchych), z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, wykopy o głębokości do 1,5m grunt kategorii III-IV	m3	12,800
162	KNR 2-01 0317/05		Wykopy liniowe o szerokości 0,8-1,5m o ścianach pionowych (w gruntach suchych), z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, wykopy o głębokości do 3,0m grunt kategorii III-IV	m3	10,000
163	KNR 2-18 0501/01		Podłoża pod kanały z materiałów sypkich o grubości 10cm	m2	8,000
164	KNR 2-18 0501/02		Podłoża pod kanały z materiałów sypkich o grubości 15cm	m2	8,000
165	KNR 2-01 0320/05		Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 3m w gruncie kategorii III-IV	m3	12,800
166	KNNR 1 0408/01		Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	12,800
167	KNR 2-18 0904/01		Przyłącze wodociągowe z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 25mm	m	10,000
168	KNR 2-18 0803/01		Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o średnicy nominalnej do 150mm (próba=200m)	próba	1,000
			Klimatyzacja i wentylacja		
169	Kalkulacja własna		Zestaw klimatyzacyjny wraz z montażem na podstawie oferty MITSUBISHI HAEVY INDUSTRIES	kpl.	1,000
170	KNR 2-17 0137/01		Kratki wentylacyjne	szt	74,000
171	KNR 2-17 0137/01		Kratki wentylacyjne, z wentylatorami wywiewnymi typ Dospel POLO 300	szt	28,000
			Kanalizacja deszczowa		
172	KNR 2-01 0221/01		Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15m3, grunt kategorii I-II		
			118,6*0,7	m3	83,020
			razem	m3	83,020
173	KNR 2-01 0310/02		Wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5m i głębokości do 1,5m w gruncie kategorii III, ze złożeniem urobku na odkład		
			118,6*0,3	m3	35,580
			razem	m3	35,580
174	KNR 2-18 0501/02		Podłoża pod kanały z materiałów sypkich o grubości 15cm	m2	41,200
175	KNNR 4 1308/04		Kanały z rur PCW o średnicy 250mm łączone na wcisk	m	28,000
176	KNNR 4 1308/05		Kanały z rur PCW o średnicy 315mm łączone na wcisk	m	24,000
177	KNNR 4 1417/02		Studzienki kanalizacyjne systemowe VAWIN o średnicy 315-425mm z zamknięciem rurą teleskopową	szt	2,000
178	KNR 2-18 0913/01		Studnie rewizyjne o głębokości 3m z kręgów betonowych o średnicy 800mm	studnia	5,000
179	KNNR 4 1308/02		Kanały z rur PCW o średnicy 160mm łączone na wcisk (przyłącza)	m	33,000
180	kalkulacja własna		Studzienki ściekowe uliczne odwodnienie liniowe ACO-DRAIN Multiline V 300 TYP 0,0	m	14,000

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr	Podstawa	Numer ST	Opis robót	Jm	Ilość
181	KNNR 4 1424/02		Studzienki ściekowe uliczne betonowe o średnicy 500mm z osadnikiem bez syfonu	szt	4,000
182	KNR 2-18 0613/05		Studnie rewizyjne w gotowym wykopie z kręgów betonowych o średnicy 1500mm i głębokości 3m analogia wykonanie osadnika zintegrowanego z separatorem EKOL-UNICON	szt	1,000
183	KNR 2-01 0320/02		Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m w gruncie kategorii III-IV	m3	116,228
184	KNNR 1 0408/01		Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II	m3	116,228
185	KNR 2-31 1510/01		Transport wewnętrzny z załadunkiem ręcznym kruszywa naturalnego pojazdami samowyładowczymi na odległość do 0,5km	t	9,500
186	KNR 2-31 1511/01		Nakłady uzupełniające do tablicy 1509 na transport materiałów pojazdami samochodowymi na dalsze 0,5km ponad 0,5km	t	9,500 x5

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Roboty rozbiórkowe								
1 KNR 4-04 0701/04 Demontaż przewodów wodociągowych z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 25mm								
39 m								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	0,16	6,240					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
2 KNR 4-04 0701/05 Demontaż przewodów wodociągowych z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 32-50mm								
15 m								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	0,22	3,300					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
3 KNR 4-04 0705/02 Demontaż baterii wannowych lub umywalkowych								
10 szt								
Robocizna								
Monterzy gr.II	r-g	0,44	4,400					
Robotnicy gr.I	r-g	0,03	0,300					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
4 KNR 4-04 0705/07 Demontaż wanien wraz z syfonami								
1 szt								
Robocizna								
Monterzy gr.II	r-g	1,46	1,460					
Robotnicy gr.I	r-g	0,44	0,440					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
5 KNR 4-04 0705/09 Demontaż zlewów lub zmywaków								
1 szt								
Robocizna								
Monterzy gr.II	r-g	0,76	0,760					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1	0,100					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
6 KNR 4-04 0705/08 Demontaż umywalek fajansowych z syfonami, półkami, zaworami i wspornikami								
7 szt								
Robocizna								
Monterzy gr.II	r-g	1,49	10,430					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1	0,700					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
7 KNR 4-04 0705/05 Demontaż misek klozetowych fajansowych								
5 szt								
Robocizna								
Monterzy gr.II	r-g	1,19	5,950					
Robotnicy gr.I	r-g	0,12	0,600					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
8 KNR 4-04 0705/11 Demontaż muszli pisuarowych								
5 szt								
Robocizna								
Monterzy gr.II	r-g	0,31	1,550					
Robotnicy gr.I	r-g	0,11	0,550					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
9 KNR 4-04 0702/01 Demontaż przewodów gazowych i centralnego ogrzewania z rur stalowych o średnicy do 25mm								
242,4 m								
Robocizna								

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Robotnicy gr.II	r-g	0,06	14,544					
Robotnicy gr.I	r-g	0,06	14,544					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
10 KNR 4-04 0702/02 Demontaż przewodów gazowych i centralnego ogrzewania z rur stalowych średnicy 25-50mm								
293,4 m								
Robocizna								
Robotnicy gr.II	r-g	0,08	23,472					
Robotnicy gr.I	r-g	0,09	26,406					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
11 KNR 4-04 0703/02 Demontaż przewodów kanalizacyjnych z rur żeliwnych o średnicy 80-150mm								
54 m								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	0,49	26,460					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
12 KNR 4-04 0707/04 Demontaż grzejników żeliwnych								
101 zespół								
Robocizna								
Monterzy gr.II	r-g	0,87	87,870					
Robotnicy gr.I	r-g	1,64	165,640					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
13 KNR 4-02 0521/05 Demontaż grzejnika stalowego z rur gładkich średnicy 65mm, długości do 5m (w garażu)								
14 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	(0,23x2)/10	0,644					
Robotnicy gr.I	r-g	(0,44x2)/10	1,232					
Materiały pomocnicze (od R)	%	10						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
14 KNR 4-02 0506/08 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 133mm łączonego przez spawanie								
56 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,14	7,840					
Spawacze gr.II	r-g	0,14	7,840					
Robotnicy gr.I	r-g	0,27	15,120					
Materiały pomocnicze (od R)	%	10						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
15 KNR 4-02 0119/02 Wymiana zaworu zwrotnego średnicy 25-32mm Analogia wymiana zestawu wodomierzowego								
1 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,66	0,660					
Materiały								
Wodomierze skrzydełkowe JSw 25mm	szt		0,000					
Zawory zwrotne żeliwne ocynkowane d=25mm	szt	1	1,000					
Materiały pomocnicze	%	4						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
16 KNR 4-02 0119/03 Wymiana zaworu zwrotnego średnicy 40-50mm Analogia wymiana zestawu wodomierzowego								
1 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,97	0,970					
Materiały								
Wodomierze skrzydełkowe JSw 40mm	szt	1	1,000					
Zawory zwrotne żeliwne ocynkowane d=40mm	szt	1	1,000					
Materiały pomocnicze	%	4						

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
17 KNR 4-02 0118/02 Wymiana zaworu przelotowego średnicy 25-32mm								
2 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,66	1,320					
Materiały								
Zawory żeliwne z zaworami spustowymi d=25mm	szt	1	2,000					
Materiały pomocnicze	%	4						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
18 KNR 4-02 0118/03 Wymiana zaworu przelotowego średnicy 40-50mm								
2 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,97	1,940					
Materiały								
Zawory żeliwne z zaworami spustowymi d=40mm	szt	1	2,000					
Materiały pomocnicze	%	4						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
19 KNR 4-02 0314/04 Demontaż kuchni gazowo-węglowej z piekarnikiem Analogia demontaż istniejącego wymiennika								
1 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,75*4	3,000					
Robotnicy gr.II	r-g	0,11	0,110					
Materiały pomocnicze (od R)	%	10						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
RAZEM: Roboty rozbiórkowe								
Razem k.b.								
Koszty zakupu								
Koszty pośrednie								
Zysk								
Razem								
Razem element								
Instalacja sanitarna wraz z przyłączem								
20 KNR 2-01 0317/05 Wykopy liniowe o szerokości 0,8-1,5m o ścianach pionowych (w gruntach suchych), z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, wykopy o głębokości do 3,0m grunt kategorii III-IV								
94,8 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	3,2948	312,347					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
21 KNR 2-18 0501/01 Podłoża pod kanały z materiałów sypkich o grubości 10cm								
55,68 m2								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	0,2454	13,664					
Materiały								
Pospółka	m3	0,122	6,793					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
R=2 Współczynnik ze względu na zwiększoną robociznę w zwiazku z koniecznością wyniesienia gruzu i ziemi z budynku								
22 KNR 4-04 1101/01 Wywiezienie gruzu i ziemi z terenu rozbiórki ciągnikiem kołowym z przyczepą na odległość 1km przy ręcznym załadowaniu i wyładowaniu R=2,0								
7,43 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	1,26	18,724					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Sprzęt								
Ciągnik kołowy 75-85KM (55-63kW)	m-g	0,52	3,864					
Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g	0,52	3,864					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
R=1,0								
23 KNR 2-01 0320/05 Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 3m w gruncie kategorii III-IV								
87,37 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	1,3561	118,482					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
24 KNNR 1 0408/01 Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II								
87,37 m3								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,12	10,484					
Sprzęt								
Ubijak spalinowy 200kg	m-g	0,1	8,737					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
25 KNR 2-15u1 001000/05 Rurociągi z PCW o średnicy 160mm w wykopie wewnątrz budynków (łączone metodą wciskową)								
92,8 m								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,3476	32,257					
Materiały								
Rury jednokielichowe z PCW	m	1,03	95,584					
Kształtki z PCW	szt	0,429	39,811					
Uszczelki gumowe	szt	0,89	82,592					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Środek transportowy	m-g	0,007	0,650					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
26 KNR 4-01 0339/04 Wykucie bruzd pionowych o głębokości i szerokości 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej								
96,5 m								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,08	7,720					
Robotnicy gr.I	r-g	1,98	191,070					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
27 KNR 4-01 0336/03 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej								
29,8 m								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,17	5,066					
Robotnicy gr.I	r-g	1,33	39,634					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
28 KNR 4-01 0339/05 Wykucie bruzd pionowych o głębokości i szerokości 1/2x1 1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej								
93,4 m								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,08	7,472					
Robotnicy gr.I	r-g	2,32	216,688					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
29 KNR 4-01 0336/03 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej								

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
95,6 m								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,17	16,252					
Robotnicy gr.I	r-g	1,33	127,148					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
30 KNR 4-01 0339/01 Wykucie bruzd pionowych o głębokości i szerokości 1/4x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej								
22,3 m								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,08	1,784					
Robotnicy gr.I	r-g	1,04	23,192					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
31 KNR 4-01 0336/01 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/4x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej								
115,5 m								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,17	19,635					
Robotnicy gr.I	r-g	0,47	54,285					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
32 KNR 4-01 0333/01 Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1/2 cegły na zaprawie wapiennej								
46 szt								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,17	7,820					
Robotnicy gr.I	r-g	0,11	5,060					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
33 KNR 4-01 0333/02 Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1 cegły na zaprawie wapiennej								
27 szt								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,17	4,590					
Robotnicy gr.I	r-g	0,23	6,210					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
34 KNR 2-15 0205/04 Rurociągi z PCW o średnicy 110mm na ścianach łączone metodą wciskową (piony)								
62,5 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,1713	10,706					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1142	7,138					
Materiały								
Rury z PCW kanalizacyjne d=110mm	m	0,806	50,375					
Kształtki z PCW kanalizacyjne d=110mm	szt	0,7	43,750					
Rury z PCW przepustowe d=110mm	m	0,153	9,563					
Uchwyty do rur z tworzyw sztucznych	szt	1	62,500					
Uszczelki gumowo-pierścieniowe do rur z PCW	szt	1,25	78,125					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,006	0,375					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
35 KNR 2-15 0205/03 Rurociągi z PCW o średnicy 75mm na ścianach łączone metodą wciskową (piony)								
81,5 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,1516	12,355					
Robotnicy gr.I	r-g	0,101	8,232					
Materiały								
Rury z PCW kanalizacyjne d=75mm	m	0,816	66,504					
Kształtki z PCW kanalizacyjne d=75mm	szt	0,7	57,050					
Rury z PCW przepustowe d=75mm	m	0,153	12,470					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Uchwyty do rur z tworzyw sztucznych	szt	1	81,500					
Uszczelki gumowo-pierścieniowe do rur z PCW	szt	1,25	101,875					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,005	0,408					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
36 KNR 2-15 0209/06 Rury wywiewne z blachy stalowej o średnicy 100mm								
8 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,15	1,200					
Robotnicy gr.I	r-g	0,29	2,320					
Materiały								
Rury wywiewne z blachy stalowej cynkowanej d=100mm	m	1	8,000					
Sznur konopny smołowany	kg	0,06	0,480					
Sznur konopny surowy	kg	0,03	0,240					
Cement murarski 15	kg	0,13	1,040					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,080					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
37 KNR 2-15 0205/04 Rurociągi z PCW o średnicy 110mm na ścianach łączone metodą wciskową								
29,8 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,1713	5,105					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1142	3,403					
Materiały								
Rury z PCW kanalizacyjne d=110mm	m	0,806	24,019					
Kształtki z PCW kanalizacyjne d=110mm	szt	0,7	20,860					
Rury z PCW przepustowe d=110mm	m	0,153	4,559					
Uchwyty do rur z tworzyw sztucznych	szt	1	29,800					
Uszczelki gumowo-pierścieniowe do rur z PCW	szt	1,25	37,250					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,006	0,179					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
38 KNR 2-15 0208/05 Dodatki za podejścia odpływowe z rur i kształtek z PCW o średnicy 110mm łączone metodą wciskową								
18 podejście								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,83	14,940					
Robotnicy gr.I	r-g	0,54	9,720					
Materiały								
Kształtki z PCW kanalizacyjne d=110mm	szt	3	54,000					
Uchwyty do rur z tworzyw sztucznych	szt	1	18,000					
Uszczelki gumowo-pierścieniowe do rur z PCW	szt	4	72,000					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,180					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
39 KNR 2-15 0205/03 Rurociągi z PCW o średnicy 75mm na ścianach łączone metodą wciskową								
95,6 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,1516	14,493					
Robotnicy gr.I	r-g	0,101	9,656					
Materiały								
Rury z PCW kanalizacyjne d=75mm	m	0,816	78,010					
Kształtki z PCW kanalizacyjne d=75mm	szt	0,7	66,920					
Rury z PCW przepustowe d=75mm	m	0,153	14,627					
Uchwyty do rur z tworzyw sztucznych	szt	1	95,600					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Uszczelki gumowo-pierścieniowe do rur z PCW	szt	1,25	119,500					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,005	0,478					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
40 KNR 2-15 0208/04 Dodatki za podejścia odpływowe z rur i kształtek z PCW o średnicy 75mm łączone metodą wciskową								
32 podejście								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,69	22,080					
Robotnicy gr.I	r-g	0,46	14,720					
Materiały								
Kształtki z PCW kanalizacyjne d=75mm	szt	3	96,000					
Uchwyty do rur z tworzyw sztucznych	szt	1	32,000					
Uszczelki gumowo-pierścieniowe do rur z PCW	szt	4	128,000					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,320					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
41 KNR 2-15 0205/02 Rurociągi z PCW o średnicy 50mm na ścianach łączone metodą wciskową								
115,5 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,1238	14,299					
Robotnicy gr.I	r-g	0,0825	9,529					
Materiały								
Rury z PCW kanalizacyjne d=50mm	m	0,836	96,558					
Kształtki z PCW kanalizacyjne d=50mm	szt	0,84	97,020					
Rury z PCW przepustowe d=50mm	m	0,153	17,671					
Uchwyty do rur z tworzyw sztucznych	szt	1	115,500					
Uszczelki gumowo-pierścieniowe do rur z PCW	szt	1,4	161,700					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,004	0,462					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
42 KNR 2-15 0208/03 Dodatki za podejścia odpływowe z rur i kształtek z PCW o średnicy 50mm łączone metodą wciskową								
37 podejście								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,36	13,320					
Robotnicy gr.I	r-g	0,25	9,250					
Materiały								
Kształtki z PCW kanalizacyjne d=50mm	szt	3	111,000					
Uchwyty do rur z tworzyw sztucznych	szt	1	37,000					
Uszczelki gumowo-pierścieniowe do rur z PCW	szt	4	148,000					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,370					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
43 KNR 2-18 0913/01 Studnie rewizyjne o głębokości 3m z kręgów betonowych o średnicy 800mm - studnia schładzająca								
1 studnia								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	11,17	11,170					
Robotnicy gr.I	r-g	11,17	11,170					
Materiały								
Kręgi betonowe h=0,5m	szt	5,25	5,250					
Cegła ceramiczna pełna kl.150	szt	222	222,000					
Beton zwykły B-7,5	m3	0,22	0,220					
Beton zwykły B-10	m3	0,41	0,410					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,34	0,340					
Roztwór asfaltowy do gruntowania "Abizol R"	kg	7,72	7,720					
Roztwór asfaltowy izolacyjny "Abizol P"	kg	14,1	14,100					
Stopnie żeliwne	szt	8	8,000					
Właz kanałowy żeliwny	szt	1	1,000					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5-10t	m-g	1	1,000					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
44 KNR 2-18 0913/02 Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 800mm - korekta za każde 0,5m różnicy głębokości								
-2 0,5m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,65	-1,300					
Robotnicy gr.I	r-g	0,64	-1,280					
Materiały								
Kręgi betonowe h=0,5m	szt	1,05	-2,100					
Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,01	-0,020					
Roztwór asfaltowy do gruntowania "Abizol R"	kg	1,2	-2,400					
Roztwór asfaltowy izolacyjny "Abizol P"	kg	2,35	-4,700					
Stopnie żeliwne	szt	1,7	-3,400					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5-10t	m-g	0,16	-0,320					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
45 KNR 2-18 0913/03 Właz żeliwny o średnicy 600mm w studni rewizyjnej z kręgów betonowych								
1 sz								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,89	1,890					
Materiały								
Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,01	0,010					
Właz kanałowy żeliwny	szt	1	1,000					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,4	0,400					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
46 KNR 2-15 0217/02 Czyszczaki kanalizacyjne z PCW o średnicy zewnętrznej 110mm, łączone metodą wciskową								
8 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,27	2,160					
Robotnicy gr.I	r-g	0,12	0,960					
Materiały								
Czyszczaki kanalizacyjne z PCW 110mm	szt	1	8,000					
Uszczelki gumowo-pierścieniowe do rur z PCW	szt	2	16,000					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,080					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
47 KNR 2-15 0212/01 Wpusty żeliwne podłogowe o średnicy 50mm								
17 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,19	3,230					
Robotnicy gr.I	r-g	0,24	4,080					
Materiały								
Wpust ściekowy podłogowy z rusztem d=50mm	szt	1	17,000					
Sznur konopny smołowany	kg	0,03	0,510					
Sznur konopny surowy	kg	0,02	0,340					
Cement murarski 15	kg	0,06	1,020					
Materiały pomocnicze	%	0,2						

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,02	0,340					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
48 KNR 4-01 0324/05 Zamurowanie bruzd poziomych o przekroju 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł "na pełno"								
96,5 m								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,46	44,390					
Cieśle gr.II	r-g	0,17	16,405					
Robotnicy gr.I	r-g	0,25	24,125					
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	15	1.447,500					
Cement portlandzki 35	kg	2,39	230,635					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	1,33	128,345					
Piasek do zapraw	m3	0,015	1,448					
Woda	m3	0,006	0,579					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,08	7,720					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
49 KNR 4-01 0325/04 Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/2x1/2 cegły w ścianach z cegieł								
218,8 m								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,4	87,520					
Cieśle gr.II	r-g	0,08	17,504					
Robotnicy gr.I	r-g	0,13	28,444					
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	9	1.969,200					
Cement portlandzki 35	kg	1,1	240,680					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	0,67	146,596					
Piasek do zapraw	m3	0,006	1,313					
Woda	m3	0,003	0,656					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,04	8,752					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
50 KNR 4-01 0325/02 Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/4x1/2 cegły w ścianach z cegieł								
137,8 m								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,33	45,474					
Cieśle gr.II	r-g	0,06	8,268					
Robotnicy gr.I	r-g	0,06	8,268					
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	4	551,200					
Cement portlandzki 35	kg	0,39	53,742					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	0,22	30,316					
Piasek do zapraw	m3	0,002	0,276					
Woda	m3	0,001	0,138					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,03	4,134					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
51 KNR 4-01 0323/02 Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1/2 cegły								
46 szt								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,27	12,420					
Cieśle gr.II	r-g	0,17	7,820					
Robotnicy gr.I	r-g	0,05	2,300					
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	2	92,000					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Cement portlandzki 35	kg	0,99	45,540					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	0,56	25,760					
Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,001	0,046					
Piasek do zapraw	m3	0,005	0,230					
Woda	m3	0,002	0,092					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,02	0,920					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
52 KNR 4-01 0323/03 Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1 cegły								
27 szt								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,39	10,530					
Cieśle gr.II	r-g	0,17	4,590					
Robotnicy gr.I	r-g	0,07	1,890					
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	3	81,000					
Cement portlandzki 35	kg	1,2	32,400					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	0,67	18,090					
Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,001	0,027					
Piasek do zapraw	m3	0,006	0,162					
Woda	m3	0,003	0,081					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,03	0,810					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
R=2 Współczynnik ze względu na zwiększoną robociznę w zwiazku z koniecznością wyniesienia gruzu i ziemi z budynku								
53 KNR 4-04 1101/01 Wywiezienie gruzu i ziemi z terenu rozbiórki ciągnikiem kołowym z przyczepą na odległość 1km przy ręcznym załadowaniu i wyładowaniu R=2,0								
6,921 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	1,26	17,441					
Sprzęt								
Ciągnik kołowy 75-85KM (55-63kW)	m-g	0,52	3,599					
Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g	0,52	3,599					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
R=1,0								
RAZEM: Instalacja sanitarna wraz z przyłączem								
Razem k.b.								
Koszty zakupu								
Koszty pośrednie								
Zysk								
Razem								
Razem element								
Przyłacza kanalizacji sanitarnej								
54 KNR 2-01 0215/01 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiernymi na odkład - pojemność łyżki 0,15m3, grunt kategorii I-II								
72,16 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	0,1142	8,241					
Sprzęt								
Koparka kołowa 0,15m3	m-g	0,0663	4,784					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
55 KNR 2-18 0501/02 Podłoża pod kanały z materiałów sypkich o grubości 15cm								
23,4 m2								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	0,3467	8,113					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Materiały								
Pospółka	m3	0,183	4,282					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
56 KNNR 4 1417/02 Studzienki kanalizacyjne systemowe VAWIN o średnicy 315-425mm z zamknięciem rurą teleskopową (Wpusty z koszem na zanieczyszczenia w kojcach dla psów)								
4 szt								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	2,42	9,680					
Materiały								
Kinety PE	szt	1	4,000					
kosz na zanieczyszczenia	szt	1	4,000					
Uszczelki	szt	2	8,000					
Rury karbowane WAVIN śr.315mm dł.3000mm	szt	1,05	4,200					
Rura teleskopowa	szt	1	4,000					
Zwężka 425	szt	1	4,000					
Wpust żeliwny przewietrznikowy	szt	1	4,000					
Pospółka	m3	0,2	0,800					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy	m-g	0,07	0,280					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
57 KNR 2-18 0613/01 Studnie rewizyjne w gotowym wykopie z kręgów betonowych o średnicy 1000mm i głębokości 3m (Si - Sp)								
2 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	27,18	54,360					
Materiały								
Kręgi betonowe d=1,0m h=0,5m	szt	5,25	10,500					
Cegła ceramiczna pełna kl.150	szt	234	468,000					
Beton zwykły B-7,5	m3	0,232	0,464					
Beton zwykły B-10	m3	0,47	0,940					
Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,36	0,720					
Roztwór asfaltowy do gruntowania "Abizol R"	kg	8,38	16,760					
Roztwór asfaltowy izolacyjny "Abizol P"	kg	16,96	33,920					
Stopnie żeliwne	szt	8	16,000					
Właz kanałowy żeliwny ciężki	szt	1	2,000					
Pokrywa nadstudzienna żelbetowa	szt	1	2,000					
Pierścienie odciążające żelbetowe	szt	1	2,000					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5-10t	m-g	3,07	6,140					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
58 KNNR 4 1308/02 Kanały z rur PCW o średnicy 160mm łączone na wcisk								
39 m								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,345	13,455					
Materiały								
Rury z PCW kanalizacji zewnętrznej kielichowe d=160mm	m	1,02	39,780					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy	m-g	0,0083	0,324					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
59 KNNR 4 1417/02 Studzienki kanalizacyjne systemowe VAWIN o średnicy 315-425mm z zamknięciem rurą teleskopową (D1-D2-D3)								
3 szt								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	2,42	7,260					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Materiały								
Kinety PE	szt	1	3,000					
Uszczelki	szt	2	6,000					
Rury karbowane WAVIN śr.315mm dł.3000mm	szt	1,05	3,150					
Rura teleskopowa	szt	1	3,000					
Zwężka 425	szt	1	3,000					
Pokrywa żeliwna	szt	1	3,000					
Pospółka	m3	0,2	0,600					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy	m-g	0,07	0,210					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
60 KNNR 4 1610.1/01 Próba wodna szczelności kanałów rurowych o średnicy do 150mm z rur kamionkowych lub PCV (1 próba - odcinek między studzienkami)								
4 próba								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	1,26	5,040					
Materiały								
Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 28-45mm	m3	0,03	0,120					
Drewno na stemple (korowane)	m3	0,06	0,240					
Uszczelki gumowe	szt	1	4,000					
Woda z rurociągu	m3	0,43	1,720					
Rury stalowe ocynkowane gwintowane d=50mm	m	1,5	6,000					
Materiały pomocnicze	%	3						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy	m-g	3,16	12,640					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
61 KNR 2-01 0320/01 Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m w gruncie kategorii I-II								
69,15 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	0,8786	60,755					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
62 KNNR 1 0408/01 Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II								
69,15 m3								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,12	8,298					
Sprzęt								
Ubijak spalinowy 200kg	m-g	0,1	6,915					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
RAZEM: Przyłacza kanalizacji sanitarnej								
Razem k.b.								
Koszty zakupu								
Koszty pośrednie								
Zysk								
Razem								
Razem element								
Instalacja wodociągowa								
63 KNR 4-01 0339/04 Wykucie bruzd pionowych o głębokości i szerokości 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej								
77,5 m								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,08	6,200					
Robotnicy gr.I	r-g	1,98	153,450					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
64 KNR 4-01 0336/04 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej								

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
68,1 m								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,17	11,577					
Robotnicy gr.I	r-g	1,6	108,960					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
65 KNR 4-01 0210/01 Wykucie bruzd poziomych lub pionowych o przekroju do 0,023m2 w elementach z betonu żwirowego								
21,5 m								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	3,81	81,915					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
R=1,4								
66 KNR 4-01 0337/03 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej - wykucie bruzd w posadzkach R=1,4								
28,3 m								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,17	6,735					
Robotnicy gr.I	r-g	1,52	60,222					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
R=1,0								
67 KNR 4-01 0333/01 Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1/2 cegły na zaprawie wapiennej								
42 szt								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,17	7,140					
Robotnicy gr.I	r-g	0,11	4,620					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
68 KNR 4-01 0333/02 Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1 cegły na zaprawie wapiennej								
8 szt								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,17	1,360					
Robotnicy gr.I	r-g	0,23	1,840					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
69 KNR 4-01 0333/05 Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 2 1/2 cegły na zaprawie wapiennej								
4 szt								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,17	0,680					
Robotnicy gr.I	r-g	1,34	5,360					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
R=2 Współczynnik ze względu na zwiększoną robociznę w zwiazku z koniecznością wyniesienia gruzu i ziemi z budynku								
70 KNR 4-04 1101/01 Wywiezienie gruzu i ziemi z terenu rozbiórki ciągnikiem kołowym z przyczepą na odległość 1km przy ręcznym załadowaniu i wyładowaniu R=2,0								
6,146 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	1,26	15,488					
Sprzęt								
Ciągnik kołowy 75-85KM (55-63kW)	m-g	0,52	3,196					
Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g	0,52	3,196					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
R=1,0								
71 KNR 2-15 0103/01 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 15mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych								

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
376,42 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,3034	114,206					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1071	40,315					
Materiały								
Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=15mm	m	1,03	387,713					
Łączniki żeliwne ocynkowane 15mm	szt	1,05	395,241					
Haki i uchwyty do rur	szt	0,52	195,738					
Materiały pomocnicze	%	1,4						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0079	2,974					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
72 KNR 2-15 0103/01 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 20mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych								
159,94 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,3034	48,526					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1071	17,130					
Materiały								
Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=20mm	m	1,03	164,738					
Łączniki żeliwne ocynkowane 20mm	szt	1,05	167,937					
Haki i uchwyty do rur	szt	0,52	83,169					
Materiały pomocnicze	%	1,4						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0079	1,264					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
73 KNR 2-15 0103/03 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 25mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych								
77,3 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,3431	26,522					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1622	12,538					
Materiały								
Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=25mm	m	1,03	79,619					
Łączniki żeliwne ocynkowane 25mm	szt	0,772	59,676					
Haki i uchwyty do rur	szt	0,4	30,920					
Materiały pomocnicze	%	1,4						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0155	1,198					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
74 KNR 2-15 0103/04 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 32mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych								
23,4 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,3897	9,119					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1954	4,572					
Materiały								
Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=32mm	m	1,03	24,102					
Łączniki żeliwne ocynkowane 32mm	szt	0,673	15,748					
Haki i uchwyty do rur	szt	0,33	7,722					
Materiały pomocnicze	%	1,4						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,02	0,468					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
75 KNR 2-15 0103/05 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 40mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych								
17,5 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,4204	7,357					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Robotnicy gr.I	r-g	0,2224	3,892					
Materiały								
Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=40mm	m	1,02	17,850					
Łączniki żeliwne ocynkowane 40mm	szt	0,663	11,603					
Haki i uchwyty do rur	szt	0,33	5,775					
Materiały pomocnicze	%	1,4						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0236	0,413					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
76 KNR 0-34 0101/03 Izolacja jednowarstwowa grubości 9mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22mm otulinami Thermaflex FRZ - pianką poliuretanową								
536,36 m								
Robocizna								
Izolarze gr.II	r-g	0,0777	41,675					
Robotnicy gr.I	r-g	0,0776	41,622					
Materiały								
Otuliny Thermaflex FRZ grubości 9mm	m	1,1	589,996					
Taśma Thermatape FR 3x50mm	m	0,06	32,182					
Klipsy montażowe Thermaclips	szt	6	3.218,160					
Materiały pomocnicze	%	3						
Sprzęt								
Środek transportowy	m-g	0,0009	0,483					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
77 KNR 0-34 0101/04 Izolacja jednowarstwowa grubości 9mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48mm otulinami Thermaflex FRZ - pianka poliuretanową								
118,2 m								
Robocizna								
Izolarze gr.II	r-g	0,0863	10,201					
Robotnicy gr.I	r-g	0,0862	10,189					
Materiały								
Otuliny Thermaflex FRZ grubości 9mm	m	1,1	130,020					
Taśma Thermatape FR 3x50mm	m	0,0972	11,489					
Klipsy montażowe Thermaclips	szt	6	709,200					
Materiały pomocnicze	%	3						
Sprzęt								
Środek transportowy	m-g	0,0021	0,248					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
78 KNR 2-15 0107/03 Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do: zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp o średnicy nominalnej 25mm - hydranty								
7 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,17	1,190					
Robotnicy gr.I	r-g	0,23	1,610					
Materiały								
Łączniki żeliwne ocynkowane 25mm	szt	4,12	28,840					
Haki i uchwyty do rur	szt	1	7,000					
Materiały pomocnicze	%	1,4						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,070					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
79 KNR 2-15 0108/05 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść o średnicy 40mm do wodomierzy skrzydełkowych i zestawów hydroforowych								
4 kpl								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	1,69	6,760					
Robotnicy gr.I	r-g	0,95	3,800					
Materiały								
Wsporniki stalowe	szt	2	8,000					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=40mm	m	0,42	1,680					
Łączniki żeliwne ocynkowane 40mm	szt	4,08	16,320					
Materiały pomocnicze	%	1,4						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,03	0,120					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
80 KNR 2-15 0108/03 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść o średnicy 25mm do wodomierzy skrzydełkowych i zestawów hydroforowych								
4 kpl								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,92	3,680					
Robotnicy gr.I	r-g	0,97	3,880					
Materiały								
Wsporniki stalowe	szt	2	8,000					
Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=25mm	m	0,42	1,680					
Łączniki żeliwne ocynkowane 25mm	szt	4,12	16,480					
Materiały pomocnicze	%	1,4						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,040					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
81 KNR 2-15 0120/02 Szafka wnękowa na zawory odcinające								
10 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,6	6,000					
Robotnicy gr.I	r-g	0,72	7,200					
Materiały								
Szafka wnękowa na zawory odcinające	szt	1	10,000					
Materiały pomocnicze	%	0,7						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,07	0,700					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
82 KNNR 4 0142/03 Drzwiczki rewizyjne o wymiarach 200x250mm do zaworów odcinających								
10 kpl								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,82	8,200					
Materiały								
Drzwiczki stalowe dla zaworów do polewania 200x250mm	szt	1	10,000					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
83 KNR 2-15 0112/06 Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej do 50mm								
30 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,2	6,000					
Robotnicy gr.I	r-g	0,25	7,500					
Materiały								
Zawory żeliwne ocynkowane d=50mm	szt	1	30,000					
Łączniki żeliwne ocynkowane 50mm	szt	2,04	61,200					
Materiały pomocnicze	%	0,9						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,03	0,900					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
84 KNR 2-15 0107/04 Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do: zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp o średnicy nominalnej do 50mm podejścia do zaworów odcinających								
90 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,48	43,200					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Robotnicy gr.I	r-g	0,3	27,000					
Materiały								
Łączniki żeliwne ocynkowane	szt	4,08	367,200					
Haki i uchwyty do rur	szt	1	90,000					
Materiały pomocnicze	%	1,4						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,02	1,800					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
85 KNR 2-15 0112/05 Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 40mm								
2 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,17	0,340					
Robotnicy gr.I	r-g	0,2	0,400					
Materiały								
Zawory żeliwne ocynkowane d=40mm	szt	1	2,000					
Łączniki żeliwne ocynkowane 40mm	szt	2,04	4,080					
Materiały pomocnicze	%	0,9						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,02	0,040					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
86 KNR 2-15 0113/10 Zawór bezpieczeństwa sprężynowy o średnicy nominalnej 40mm								
1 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,21	0,210					
Robotnicy gr.I	r-g	0,24	0,240					
Materiały								
Zawory bezpieczeństwa sprężynowe d=40mm	szt	1	1,000					
Materiały pomocnicze	%	0,9						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,02	0,020					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
87 KNR 2-15 0118/04 Wodomierze skrzydełkowe o średnicy nominalnej 40mm								
1 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,73	0,730					
Robotnicy gr.I	r-g	0,22	0,220					
Materiały								
Zawory zaporowe śrubunkowe żeliwne z kielichami gwintowanymi dn=40mm	szt	2	2,000					
Łączniki żeliwne ocynkowane 40mm	szt	2,04	2,040					
Materiały pomocnicze	%	0,9						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,04	0,040					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
88 KNR 2-15 0112/03 Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 25mm								
2 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,14	0,280					
Robotnicy gr.I	r-g	0,14	0,280					
Materiały								
Zawory żeliwne ocynkowane d=25mm	szt	1	2,000					
Łączniki żeliwne ocynkowane 25mm	szt	2,06	4,120					
Materiały pomocnicze	%	0,9						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,020					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
89 KNR 2-15 0118/02 Wodomierze skrzydełkowe o średnicy nominalnej 25mm								

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
1 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,42	0,420					
Robotnicy gr.I	r-g	0,11	0,110					
Materiały								
Zawory zaporowe śrubunkowe żeliwne z kielichami gwintowanymi dn=25mm	szt	2	2,000					
Łączniki żeliwne ocynkowane 25mm	szt	2,06	2,060					
Materiały pomocnicze	%	0,9						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,02	0,020					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
90 KNR 2-15 0113/08 Zawór bezpieczeństwa sprężynowy o średnicy nominalnej 25mm								
1 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,16	0,160					
Robotnicy gr.I	r-g	0,16	0,160					
Materiały								
Zawory bezpieczeństwa sprężynowe d=25mm	szt	1	1,000					
Materiały pomocnicze	%	0,9						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,010					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
91 Kalkulacja własna Rury ochronne przy przejściech przez przegrody budowlane								
20,16 m								
Robocizna								
Robocizna	r-g	0,44	8,870					
Materiały								
Rury ochronne d=54mm	m	1,04	20,966					
Uchwyt do rur PCV	szt	8	161,280					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
92 KNR 4-01 0324/05 Zamurowanie bruzd poziomych o przekroju 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł "na pełno"								
68,1 m								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,46	31,326					
Cieśle gr.II	r-g	0,17	11,577					
Robotnicy gr.I	r-g	0,25	17,025					
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	15	1.021,500					
Cement portlandzki 35	kg	2,39	162,759					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	1,33	90,573					
Piasek do zapraw	m3	0,015	1,021					
Woda	m3	0,006	0,409					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,08	5,448					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
93 KNR 4-01 0325/05 Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/2x1 cegła w ścianach z cegieł								
77,5 m								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,49	37,975					
Cieśle gr.II	r-g	0,08	6,200					
Robotnicy gr.I	r-g	0,25	19,375					
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	15	1.162,500					
Cement portlandzki 35	kg	2,39	185,225					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	1,33	103,075					
Piasek do zapraw	m3	0,013	1,008					
Woda	m3	0,006	0,465					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,08	6,200					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
94 KNR 4-01 0207/02 Wypełnienie bruzd o przekroju do 0,03m2 w podłożach, stropach i ścianach bez deskowań i stemplowań żwirobetonem								
21,5 m								
Robocizna								
Betoniarze gr.II	r-g	0,16	3,440					
Robotnicy gr.I	r-g	0,16	3,440					
Materiały								
Cement portlandzki 35	t	0,008	0,172					
Piasek do betonów	m3	0,014	0,301					
Żwir do betonów wielofrakcyjny 2-8mm	m3	0,024	0,516					
Woda	m3	0,008	0,172					
Materiały pomocnicze	%	2						
Sprzęt								
Żuraw okienny przenośny	m-g	0,16	3,440					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
95 KNR 4-01 0323/04 Zamurowanie przebić w ścianach grubości ponad 1 cegły								
4 szt								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,65	2,600					
Cieśle gr.II	r-g	0,17	0,680					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1	0,400					
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	4	16,000					
Cement portlandzki 35	kg	1,99	7,960					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	1,11	4,440					
Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,002	0,008					
Piasek do zapraw	m3	0,01	0,040					
Woda	m3	0,005	0,020					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,04	0,160					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
96 KNR 4-01 0323/03 Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1 cegły								
8 szt								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,39	3,120					
Cieśle gr.II	r-g	0,17	1,360					
Robotnicy gr.I	r-g	0,07	0,560					
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	3	24,000					
Cement portlandzki 35	kg	1,2	9,600					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	0,67	5,360					
Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,001	0,008					
Piasek do zapraw	m3	0,006	0,048					
Woda	m3	0,003	0,024					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,03	0,240					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
97 KNR 4-01 0323/02 Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1/2 cegły								
42 szt								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,27	11,340					
Cieśle gr.II	r-g	0,17	7,140					
Robotnicy gr.I	r-g	0,05	2,100					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	2	84,000					
Cement portlandzki 35	kg	0,99	41,580					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	0,56	23,520					
Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,001	0,042					
Piasek do zapraw	m3	0,005	0,210					
Woda	m3	0,002	0,084					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,02	0,840					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
98 Kalkulacja własna Przepływowe ogrzewacze wody w budynku garaży								
2 szt								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,99	1,980					
Materiały								
Przepływowy ogrzewacz wody	szt	1	2,000					
Materiały pomocnicze	%	0,5						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
99 KNR 2-15 0110/01 Próba szczelności instalacji wodociągowych o średnicy do 65mm w budynkach mieszkalnych								
654,56 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,0457	29,913					
Robotnicy gr.I	r-g	0,0459	30,044					
Materiały								
Woda	m3	0,003	1,964					
Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=15mm	m	0,02	13,091					
Zawory żeliwne ocynkowane d=15mm	szt	0,002	1,309					
Zawory zwrotne mosiężne d=15mm	szt	0,002	1,309					
Łączniki żeliwne ocynkowane 15mm	szt	0,006	3,927					
Materiały pomocnicze	%	0,9						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,0001	0,065					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
100 KNNR 4 1611/01 Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowej o średnicy do 150mm (200m)								
4 odcinek								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	4,09	16,360					
Materiały								
Podchloryn sodowy	kg	0,5	2,000					
Rury stalowe ocynkowane gwintowane d=50mm	m	1,5	6,000					
Woda z rurociągu	m3	7,06	28,240					
Materiały pomocnicze	%	3						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	1,58	6,320					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
101 KNNR 4 0128/01 Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych								
654,56 m								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,0637	41,695					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
RAZEM: Instalacja wodociągowa								
Razem k.b.								
Koszty zakupu								
Koszty pośrednie								
Zysk								
Razem								

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Razem element								
Montaż urządzeń instalacji sanitarnej								
R=3								
102 KNR 2-15 0123/05 Pompy ręczne skrzydełkowe i tłokowe - analogia montaż zestawu hydroforowego								
2 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,18	7,080					
Robotnicy gr.I	r-g	1,41	8,460					
Materiały								
Zestaw hydroforowy	szt	1	2,000					
Materiały pomocnicze	%	1,4						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,14	0,280					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
R=1								
103 KNR 2-15 0116/01 Zawory hydrantowe montowane na ścianie								
7 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,2	1,400					
Robotnicy gr.I	r-g	0,29	2,030					
Materiały								
Zawory hydrantowe aluminiowe z uzbrojeniem mosiężnym z szafką hydrantową (zestaw)	szt	1	7,000					
Materiały pomocnicze	%	0,9						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,070					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
104 KNR 2-15 0120/04 Skrzynki żeliwne do hydrantów								
7 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,68	4,760					
Robotnicy gr.I	r-g	0,95	6,650					
Materiały								
Skrzynki żeliwne do hydrantów	szt	1	7,000					
Materiały pomocnicze	%	0,7						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,17	1,190					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
105 KNNR 4 0139/04 Mieszacze natryskowe o średnicy nominalnej w umywalni przy izbie zatrzymań								
1 szt								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	1,67	1,670					
Materiały								
Mieszacze wody ciepłej i zimnej ustawiane elektronicznie	szt	1	1,000					
Materiały pomocnicze	%	0,5						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
106 KNR 2-15 0115/01 Baterie umywalkowe lub zmywakowe ścienne o średnicy nominalnej 15mm								
37 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,36	13,320					
Robotnicy gr.I	r-g	0,37	13,690					
Materiały								
Baterie umywalkowe ścienne	szt	1	37,000					
Materiały pomocnicze	%	0,9						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,370					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
107 KNR 2-15 0115/01 Baterie umywalkowe lub zmywakowe ścienne o średnicy nominalnej 15mm baterie w umywalni przy izbie zatrzymań								
3 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,36	1,080					
Robotnicy gr.I	r-g	0,37	1,110					
Materiały								
Baterie umywalkowe ścienne - bezpieczne typu antywandal	szt	1	3,000					
Materiały pomocnicze	%	0,9						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,030					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
108 KNR 2-15 0115/04 Baterie wannowe ścienne o średnicy nominalnej 15mm analogia przysznicowe								
8 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,66	5,280					
Robotnicy gr.I	r-g	0,34	2,720					
Materiały								
Baterie wannowe ścienne	szt	1	8,000					
Materiały pomocnicze	%	0,9						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,080					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
109 KNR 2-15 0114/01 Zawory czerpalne ze złączką do węża o średnicy nominalnej 15mm								
16 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,07	1,120					
Robotnicy gr.I	r-g	0,09	1,440					
Materiały								
Zawory wypływowe mosiężne ze złączką do węża śr.15mm	szt	1	16,000					
Materiały pomocnicze	%	0,9						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
110 KNR 2-15 0221/01 Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem uruchamianym kolanem								
27 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	1,19	32,130					
Robotnicy gr.I	r-g	1,12	30,240					
Materiały								
Umywalki porcelanowe	szt	1	27,000					
Wsporniki do umywalek	szt	1	27,000					
Syfony umywalkowe mosiężne chromowane kpl	szt	1	27,000					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,06	1,620					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
111 KNR 2-15 0220/04 Montaż zlewozmywaków żeliwnych lub stalowych na ścianie								
2 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,57	1,140					
Robotnicy gr.I	r-g	1,66	3,320					
Materiały								
Zlewozmywaki żeliwne	szt	1	2,000					
Sznur konopny smołowany	kg	0,03	0,060					
Sznur konopny surowy	kg	0,02	0,040					
Cement murarski 15	kg	0,06	0,120					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,26	0,520					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
112 KNR 2-15 0220/05 Montaż zlewozmywaków żeliwnych lub stalowych na szafce								
8 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,58	4,640					
Robotnicy gr.I	r-g	0,76	6,080					
Materiały								
Zlewozmywaki żeliwne	szt	1	8,000					
Sznur konopny smołowany	kg	0,03	0,240					
Sznur konopny surowy	kg	0,02	0,160					
Cement murarski 15	kg	0,06	0,480					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,25	2,000					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
113 KNR 2-15 0224/03 Ustępy pojedyncze z płuczkami z tworzyw sztucznych lub porcelany "kompakt"								
18 kpl								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	1,66	29,880					
Robotnicy gr.I	r-g	2,03	36,540					
Materiały								
Miski ustępowe porcelanowe "kompakt"	szt	1	18,000					
Sedesy "kompakt" z polistyrenu	szt	1	18,000					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,180					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
114 KNR 2-15 0225/02 Pisuary pojedyncze z zaworem spłukującym								
7 kpl								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	1	7,000					
Robotnicy gr.I	r-g	0,82	5,740					
Materiały								
Pisuary porcelanowe	szt	1	7,000					
Syfony pisuarowe mosiężne d=25mm	szt	1	7,000					
Zawory spłukujące do pisuarów d=15mm	szt	1	7,000					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,04	0,280					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
115 KNR 2-15 0223/02 Brodziki natryskowe z tworzywa sztucznego wraz z kabinami								
8 kpl								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,27	2,160					
Robotnicy gr.I	r-g	0,56	4,480					
Materiały								
Spusty z tworzywa sztucznego	szt	1	8,000					
Kabiny natryskowe z tworzyw sztucznych wnękowe	szt	1	8,000					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,05	0,400					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
116 KNR 2-15 0213/01 Syfony żeliwne zlewowe lub wannowe								
69 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,16	11,040					
Robotnicy gr.I	r-g	0,15	10,350					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Materiały								
Syfony zlewozmywakowe kielichowe żeliwne d=50mm	szt	1	69,000					
Syfony wannowe żeliwne nadstropowe d=40mm	szt	1	69,000					
Sznur konopny smołowany	kg	0,03	2,070					
Sznur konopny surowy	kg	0,02	1,380					
Cement murarski 15	kg	0,06	4,140					
Materiały pomocnicze	%	0,2						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,690					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
117 KNR 2-15 0107/01 Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do: zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp o średnicy nominalnej 15mm								
130 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,11	14,300					
Robotnicy gr.I	r-g	0,14	18,200					
Materiały								
Łączniki żeliwne ocynkowane 15mm	szt	4,12	535,600					
Haki i uchwyty do rur	szt	1	130,000					
Materiały pomocnicze	%	1,4						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
118 KNR 2-15 0107/07 Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do płuczek ustępowych elastycznych metalowych o średnicy nominalnej 15mm (analogia wykonanie podejść elastycznych z zaworem skośnym odcinającym do baterii zlewowych i umywalkowych od dołu)								
37*2 = 74,000szt								
74 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,18	13,320					
Robotnicy gr.I	r-g	0,18	13,320					
Materiały								
Łączniki żeliwne ocynkowane 15mm	szt	2,06	152,440					
Zawór skośny o podwójnej regul.fi 15 mm	szt	1	74,000					
Haki i uchwyty do rur	szt	1	74,000					
Przyłącza elastyczne do armatury	szt	1	74,000					
Materiały pomocnicze	%	1,4						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
119 KNR 2-15 0107/07 Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do płuczek ustępowych elastycznych metalowych z zaworem skośnym odcinającym o średnicy nominalnej 15mm								
18 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,18	3,240					
Robotnicy gr.I	r-g	0,18	3,240					
Materiały								
Łączniki żeliwne ocynkowane 15mm	szt	2,06	37,080					
Haki i uchwyty do rur	szt	1	18,000					
Przyłącza elastyczne do armatury	szt	1	18,000					
Materiały pomocnicze	%	1,4						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
RAZEM: Montaż urządzeń instalacji sanitarnej								
Razem k.b.								
Koszty zakupu								
Koszty pośrednie								
Zysk								
Razem								
Razem element								
Instalacja c.o.								

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
120 KNR 4-01 0339/05 Wykucie bruzd pionowych o głębokości i szerokości 1/2x1 1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej								
189,5 m								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,08	15,160					
Robotnicy gr.I	r-g	2,32	439,640					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
121 KNR 4-01 0336/05 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x 1 1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej								
206 m								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,17	35,020					
Robotnicy gr.I	r-g	2,02	416,120					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
122 KNR 4-01 0333/08 Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1/2 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej								
34 szt								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,17	5,780					
Robotnicy gr.I	r-g	0,19	6,460					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
123 KNR 4-01 0333/09 Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1cegły na zaprawie cementowo-wapiennej								
42 szt								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,17	7,140					
Robotnicy gr.I	r-g	0,33	13,860					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
124 KNR 4-01 0333/05 Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 2 1/2 cegły na zaprawie wapiennej								
10 szt								
Robocizna								
Cieśle gr.II	r-g	0,17	1,700					
Robotnicy gr.I	r-g	1,34	13,400					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
R=2 Współczynnik ze względu na zwiększoną robociznę w zwiazku z koniecznością wyniesienia gruzu i ziemi z budynku								
125 KNR 4-04 1101/01 Wywiezienie gruzu i ziemi z terenu rozbiórki ciągnikiem kołowym z przyczepą na odległość 1km przy ręcznym załadowaniu i wyładowaniu R=2.0								
9,795 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	1,26	24,683					
Sprzęt								
Ciągnik kołowy 75-85KM (55-63kW)	m-g	0,52	5,093					
Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g	0,52	5,093					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
R=1,0								
126 KNR 2-15 0403/01 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 10-15mm, o połączeniach spawanych, na ścianach								
172,2 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,2182	37,574					
Spawacze gr.II	r-g	0,0837	14,413					
Robotnicy gr.I	r-g	0,098	16,876					
Materiały								
Rury stalowe S czarne d=15mm	m	1,04	179,088					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Uchwyty do rur	szt	0,474	81,623					
Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,004	0,689					
Tlen techniczny sprężony	m3	0,004	0,689					
Materiały pomocnicze	%	1						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0081	1,395					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
127 KNR 2-15 0403/02 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 20mm, o połączeniach spawanych, na ścianach								
63,2 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,2574	16,268					
Spawacze gr.II	r-g	0,1046	6,611					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1328	8,393					
Materiały								
Rury stalowe S czarne d=20mm	m	1,04	65,728					
Uchwyty do rur	szt	0,41	25,912					
Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,01	0,632					
Tlen techniczny sprężony	m3	0,013	0,822					
Materiały pomocnicze	%	1						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0101	0,638					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
128 KNR 2-15 0403/03 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 25-32mm, o połączeniach spawanych, na ścianach								
73,5 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,2942	21,624					
Spawacze gr.II	r-g	0,1229	9,033					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1691	12,429					
Materiały								
Rury stalowe S czarne d=25mm	m	1,03	75,705					
Uchwyty do rur	szt	0,392	28,812					
Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,013	0,955					
Tlen techniczny sprężony	m3	0,017	1,250					
Materiały pomocnicze	%	1						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0141	1,036					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
129 KNR 2-15 0401/01 Rurociągi intalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 15mm, o połączeniach spawanych, w kanale - analogia układanie na posadzce								
11,2 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,142	1,590					
Spawacze gr.II	r-g	0,1046	1,172					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1492	1,671					
Materiały								
Rury stalowe S czarne d=15mm	m	1,04	11,648					
Podparcia stałe poziome	szt	0,05	0,560					
Podparcia poziome typ S ruchome ślizgowe	szt	0,686	7,683					
Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,004	0,045					
Tlen techniczny sprężony	m3	0,004	0,045					
Materiały pomocnicze	%	1						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0081	0,091					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
130 KNR 2-15 0401/02 Rurociągi intalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 20mm, o połączeniach spawanych, w kanale - analogia układanie na posadzce								
9,5 m								

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,2269	2,156					
Spawacze gr.II	r-g	0,1229	1,168					
Robotnicy gr.I	r-g	0,2162	2,054					
Materiały								
Rury stalowe S czarne d=20mm	m	1,03	9,785					
Podparcia stałe poziome	szt	0,05	0,475					
Podparcia poziome typ S ruchome ślizgowe	szt	0,525	4,988					
Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,01	0,095					
Tlen techniczny sprężony	m3	0,013	0,124					
Materiały pomocnicze	%	1						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0121	0,115					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
131 KNR 2-15 0401/02 Rurociągi intalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 25mm, o połączeniach spawanych, w kanale - analogia układanie na posadzce								
15,4 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,2269	3,494					
Spawacze gr.II	r-g	0,1229	1,893					
Robotnicy gr.I	r-g	0,2162	3,329					
Materiały								
Rury stalowe S czarne d=25mm	m	1,03	15,862					
Podparcia stałe poziome	szt	0,05	0,770					
Podparcia poziome typ S ruchome ślizgowe	szt	0,525	8,085					
Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,01	0,154					
Tlen techniczny sprężony	m3	0,013	0,200					
Materiały pomocnicze	%	1						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0121	0,186					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
132 KNR 2-15 0401/03 Rurociągi intalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 32mm, o połączeniach spawanych, w kanale - analogia układanie na posadzce								
122,1 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,0791	9,658					
Spawacze gr.II	r-g	0,1411	17,228					
Robotnicy gr.I	r-g	0,2616	31,941					
Materiały								
Rury stalowe S czarne d=32mm	m	1,01	123,321					
Łuki gładkie 2,5MPa R=2-4D śr.300mm	szt	0,168	20,513					
Podparcia stałe poziome	szt	0,05	6,105					
Podparcia poziome typ S ruchome ślizgowe	szt	0,42	51,282					
Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,013	1,587					
Tlen techniczny sprężony	m3	0,017	2,076					
Materiały pomocnicze	%	1						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0161	1,966					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
133 KNR 2-15 0401/03 Rurociągi intalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 40mm, o połączeniach spawanych, w kanale - analogia układanie na posadzce								
9,5 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,0791	0,751					
Spawacze gr.II	r-g	0,1411	1,340					
Robotnicy gr.I	r-g	0,2616	2,485					
Materiały								
Rury stalowe S czarne d=40mm	m	1,01	9,595					
Łuki gładkie z rur stalowych dn=40mm	szt	0,168	1,596					
Podparcia stałe poziome	szt	0,05	0,475					
Podparcia poziome typ S ruchome ślizgowe	szt	0,42	3,990					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,013	0,124					
Tlen techniczny sprężony	m3	0,017	0,162					
Materiały pomocnicze	%	1						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0161	0,153					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
134 KNR 2-15 0401/04 Rurociągi intalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 50mm, o połączeniach spawanych, w kanale								
29 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,1792	5,197					
Spawacze gr.II	r-g	0,1592	4,617					
Robotnicy gr.I	r-g	0,2011	5,832					
Materiały								
Rury stalowe S czarne d=50mm	m	1	29,000					
Łuki gładkie z rur stalowych dn=50mm	szt	0,154	4,466					
Podparcia stałe poziome	szt	0,038	1,102					
Podparcia poziome typ S ruchome ślizgowe	szt	0,42	12,180					
Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,016	0,464					
Tlen techniczny sprężony	m3	0,017	0,493					
Materiały pomocnicze	%	1						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0242	0,702					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
135 Kalkulacja własna Rury ochronne przy przejściech przez przegrody budowlane								
47,21 m								
Robocizna								
Robocizna	r-g	0,44	20,772					
Materiały								
Rury ochronne d=54mm	m	1,04	49,098					
Uchwyt do rur PCV	szt	8	377,680					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
136 KNR 2-15 0120/02 Szafka wnękowa na zawory odcinajace piony								
15 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,6	9,000					
Robotnicy gr.I	r-g	0,72	10,800					
Materiały								
Szafka wnękowa na zawory odcinające	szt	1	15,000					
Materiały pomocnicze	%	0,7						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,07	1,050					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
137 KNNR 4 0142/03 Drzwiczki rewizyjne o wymiarach 200x250mm								
15 kpl								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,82	12,300					
Materiały								
Drzwiczki stalowe dla zaworów do polewania 200x250mm	szt	1	15,000					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
138 KNR 2-15 0408/05 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej do 50mm								
30 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,25	7,500					
Robotnicy gr.I	r-g	0,43	12,900					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Materiały								
Zawory mosiężne proste	szt	1	30,000					
Materiały pomocnicze	%	0,5						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,08	2,400					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
139 KNR 2-15 0107/04 Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do: zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp o średnicy nominalnej do 50mm - analogia wykonanie podejść pod zawory odcinające								
60 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,48	28,800					
Robotnicy gr.I	r-g	0,3	18,000					
Materiały								
Łączniki żeliwne ocynkowane	szt	4,08	244,800					
Haki i uchwyty do rur	szt	1	60,000					
Materiały pomocnicze	%	1,4						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,02	1,200					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
140 KNR 4-01 0326/03 Zamurowanie bruzd pionowych z przewodami instalacyjnymi o szerokości 1/2 cegły								
189,5 m								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,39	73,905					
Cieśle gr.II	r-g	0,08	15,160					
Robotnicy gr.I	r-g	0,06	11,370					
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	5	947,500					
Cement portlandzki 35	kg	0,8	151,600					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	0,43	81,485					
Piasek do zapraw	m3	0,004	0,758					
Woda	m3	0,001	0,190					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,03	5,685					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
141 KNR 4-01 0326/01 Zamurowanie bruzd poziomych z przewodami instalacyjnymi o szerokości 1/2 cegły								
206 m								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,34	70,040					
Cieśle gr.II	r-g	0,17	35,020					
Robotnicy gr.I	r-g	0,06	12,360					
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	4	824,000					
Cement portlandzki 35	kg	0,39	80,340					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	0,22	45,320					
Piasek do zapraw	m3	0,002	0,412					
Woda	m3	0,001	0,206					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,03	6,180					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
142 KNR 4-01 0323/02 Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1/2 cegły								
34 szt								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,27	9,180					
Cieśle gr.II	r-g	0,17	5,780					
Robotnicy gr.I	r-g	0,05	1,700					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	2	68,000					
Cement portlandzki 35	kg	0,99	33,660					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	0,56	19,040					
Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,001	0,034					
Piasek do zapraw	m3	0,005	0,170					
Woda	m3	0,002	0,068					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,02	0,680					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
143 KNR 4-01 0323/03 Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1 cegły								
42 szt								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,39	16,380					
Cieśle gr.II	r-g	0,17	7,140					
Robotnicy gr.I	r-g	0,07	2,940					
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	3	126,000					
Cement portlandzki 35	kg	1,2	50,400					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	0,67	28,140					
Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,001	0,042					
Piasek do zapraw	m3	0,006	0,252					
Woda	m3	0,003	0,126					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,03	1,260					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
144 KNR 4-01 0323/04 Zamurowanie przebić w ścianach grubości ponad 1 cegły								
10 szt								
Robocizna								
Murarze gr.II	r-g	0,65	6,500					
Cieśle gr.II	r-g	0,17	1,700					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1	1,000					
Materiały								
Cegła budowlana pełna	szt	4	40,000					
Cement portlandzki 35	kg	1,99	19,900					
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	1,11	11,100					
Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,002	0,020					
Piasek do zapraw	m3	0,01	0,100					
Woda	m3	0,005	0,050					
Materiały pomocnicze	%	1,5						
Sprzęt								
Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	0,04	0,400					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
145 KNR 2-15 0509/01 Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o średnicy do 150mm								
1,2 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,42	1,704					
Spawacze gr.II	r-g	0,96	1,152					
Robotnicy gr.I	r-g	0,16	0,192					
Materiały								
Rozdzielacze z rur stalowych d=150mm	m	1	1,200					
Kołnierze stalowe d=150mm	szt	1,8	2,160					
Uszczelki azbestowo-kauczukowe	szt	1,8	2,160					
Śruby zgrubne 6-kątne	kg	0,94	1,128					
Nakrętki stalowe zgrubne sześciokątne	kg	0,23	0,276					
Podkładki stalowe okrągłe zgrubne	kg	0,16	0,192					
Elektrody do stali węglowych i niskostopowych	kg	0,25	0,300					
Materiały pomocnicze	%	0,2						

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,08	0,096					
Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	1,08	1,296					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
146 KNR 2-15 0404/01 Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznych w budynkach mieszkalnych (na zimno)								
142 urządzenie								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,16	22,720					
Robotnicy gr.I	r-g	0,16	22,720					
Materiały								
Rury stalowe S czarne gwintowane	m	0,12	17,040					
Materiały pomocnicze	%	0,5						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
147 KNNR 4 0436/01 Próba instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco) z dokonaniem regulacji								
142 urządz								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,357	50,694					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
148 KNR 4-01 1212/28 Malowanie dwukrotne rur wodociągowych i gazowych o średnicy do 50mm - malowanie dwukrotne antykorozyjne rur CO								
505,6 m								
Robocizna								
Malarze gr.II	r-g	0,14	70,784					
Robotnicy gr.I	r-g	0,08	40,448					
Materiały								
Farba olejna nawierzchniowa	dm3	0,013	6,573					
Farba olejna do gruntowania	dm3	0,014	7,078					
Benzyna do lakierów	dm3	0,006	3,034					
Papier ścierny	ark	0,2	101,120					
Materiały pomocnicze	%	2						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
149 KNNR 4 0435/01 Kryza dławiąca w połączeniu gwintowanym o średnicy nominalnej 15mm								
142 szt								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,34	48,280					
Materiały								
Kryzy dławiące do połączeń gwintowanych 15mm	szt	1	142,000					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
150 KNR 0-34 0101/03 Izolacja jednowarstwowa grubości 9mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22mm otulinami Thermaflex FRZ - pianką poliuretanową								
256,1 m								
Robocizna								
Izolarze gr.II	r-g	0,0777	19,899					
Robotnicy gr.I	r-g	0,0776	19,873					
Materiały								
Otuliny Thermaflex FRZ grubości 9mm	m	1,1	281,710					
Taśma Thermatape FR 3x50mm	m	0,06	15,366					
Klipsy montażowe Thermaclips	szt	6	1.536,600					
Materiały pomocnicze	%	3						
Sprzęt								
Środek transportowy	m-g	0,0009	0,230					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
151 KNR 0-34 0101/04 Izolacja jednowarstwowa grubości 9mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48mm otulinami Thermaflex FRZ - pianka poliuretanową								
220,5 m								

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Robocizna								
Izolarze gr.II	r-g	0,0863	19,029					
Robotnicy gr.I	r-g	0,0862	19,007					
Materiały								
Otuliny Thermaflex FRZ grubości 9mm	m	1,1	242,550					
Taśma Thermatape FR 3x50mm	m	0,0972	21,433					
Klipsy montażowe Thermaclips	szt	6	1.323,000					
Materiały pomocnicze	%	3						
Sprzęt								
Środek transportowy	m-g	0,0021	0,463					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
152 KNR 0-34 0101/05 Izolacja jednowarstwowa grubości 9mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-76mm otulinami Thermaflex FRZ - pianką poliuretanową								
29 m								
Robocizna								
Izolarze gr.II	r-g	0,1122	3,254					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1121	3,251					
Materiały								
Otuliny Thermaflex FRZ grubości 9mm	m	1,15	33,350					
Taśma Thermatape FR 3x50mm	m	0,1405	4,075					
Klipsy montażowe Thermaclips	szt	5	145,000					
Materiały pomocnicze	%	3						
Sprzęt								
Środek transportowy	m-g	0,00365	0,106					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
153 KNR 2-15 0408/01 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 10-15mm zarory kątowe przyłączeniowe ze sciany								
272 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,13	35,360					
Robotnicy gr.I	r-g	0,17	46,240					
Materiały								
Zawory mosiężne proste d=10mm	szt	1	272,000					
Materiały pomocnicze	%	0,5						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,02	5,440					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
154 KNR 2-15 0419/01 Grzejniki stalowe jednopłytowe GP-2 o długości 660mm z głowicami termostatycznymi								
136 kpl								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,35	47,600					
Robotnicy gr.I	r-g	0,63	85,680					
Materiały								
Głowica termostatyczna		1	136,000					
Grzejniki 2-płytowe PURMO V	kpl	1	136,000					
Materiały pomocnicze	%	0,9						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,12	16,320					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
155 KNR 2-15 0415/01 Zawory do regulacji c.o. skośne lub grzejnikowe o średnicy nominalnej 15mm								
136 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,1576	21,434					
Robotnicy gr.I	r-g	0,1078	14,661					
Materiały								
Zawory skośne o podwójnej regulacji do c.o. dn=15mm	szt	1	136,000					
Materiały pomocnicze	%	0,5						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,0013	0,177					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
156 KNR 2-15 0120/03 Drzwiczki stalowe do zaworów odpowietrzających								
16 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,4	6,400					
Robotnicy gr.I	r-g	0,42	6,720					
Materiały								
Drzwiczki stalowe dla zaworów do polewania 200x250mm	szt	1	16,000					
Materiały pomocnicze	%	0,7						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,160					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
157 KNR 2-01 0317/02 Wykopy liniowe o szerokości 0,8-1,5m o ścianach pionowych (w gruntach suchych), z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, wykopy o głębokości do 1,5m grunt kategorii III-IV								
4 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	2,674	10,696					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
158 KNR 0-10 0215/03 Rurociągi z rur preizolowanych o średnicy 33,7/90mm i grubości ścianki 2,6mm								
10 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,1166	1,166					
Spawacze gr.II	r-g	0,0195	0,195					
Robotnicy gr.I	r-g	0,05	0,500					
Materiały								
Rury preizolowane 33,7/ 90mm	m	1,04	10,400					
Mufy 90mm	kpl	0,074	0,740					
Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,0237	0,237					
Drut stalowy do spawania	kg	0,0022	0,022					
Tlen techniczny sprężony	m3	0,0022	0,022					
Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,0022	0,022					
Drewno na podkłady	m3	0,00018	0,002					
Materiały pomocnicze	%	6,3						
Sprzęt								
Przyczepa montażowa (do rur preizolowanych)	m-g	0,1283	1,283					
Środek transportowy	m-g	0,0083	0,083					
Przyczepa dłużycowa	m-g	0,0083	0,083					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
159 KNR 2-01 0320/02 Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m w gruncie kategorii III-IV								
4 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	1,2224	4,890					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
160 KNNR 1 0408/01 Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II								
4 m3								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,12	0,480					
Sprzęt								
Ubijak spalinowy 200kg	m-g	0,1	0,400					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
RAZEM: Instalacja c.o.								
Razem k.b.								
Koszty zakupu								
Koszty pośrednie								

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Zysk								
Razem								
Razem element								
Przyłącze wodociągowe do budynku garaży								
161 KNR 2-01 0317/02 Wykopy liniowe o szerokości 0,8-1,5m o ścianach pionowych (w gruntach suchych), z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, wykopy o głębokości do 1,5m grunt kategorii III-IV								
12,8 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	2,674	34,227					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
162 KNR 2-01 0317/05 Wykopy liniowe o szerokości 0,8-1,5m o ścianach pionowych (w gruntach suchych), z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, wykopy o głębokości do 3,0m grunt kategorii III-IV								
10 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	3,2948	32,948					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
163 KNR 2-18 0501/01 Podłoża pod kanały z materiałów sypkich o grubości 10cm								
8 m2								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	0,2454	1,963					
Materiały								
Pospółka	m3	0,122	0,976					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
164 KNR 2-18 0501/02 Podłoża pod kanały z materiałów sypkich o grubości 15cm								
8 m2								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	0,3467	2,774					
Materiały								
Pospółka	m3	0,183	1,464					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
165 KNR 2-01 0320/05 Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 3m w gruncie kategorii III-IV								
12,8 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	1,3561	17,358					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
166 KNNR 1 0408/01 Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II								
12,8 m3								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,12	1,536					
Sprzęt								
Ubijak spalinowy 200kg	m-g	0,1	1,280					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
167 KNR 2-18 0904/01 Przyłącze wodociągowe z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 25mm								
10 m								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	0,11	1,100					
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,21	2,100					
Materiały								
Rury instalacyjne ocynkowane	m	1,03	10,300					
Złączki stalowe ocynkowane	szt	0,3	3,000					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,11	1,100					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
168 KNR 2-18 0803/01 Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o średnicy nominalnej do 150mm (próba=200m)								
1 próba								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	1,22	1,220					
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	2,45	2,450					
Materiały								
Podchloryn sodowy	kg	0,5	0,500					
Rury stalowe ocynkowane gwintowane d=50mm	m	1,5	1,500					
Woda	m3	4,8	4,800					
Zawory żeliwne z zaworami spustowymi	szt	0,2	0,200					
Zawory spustowe grzybkowe żeliwne kołnierzowe Pn=1,6MPa kpl	szt	0,1	0,100					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	1,58	1,580					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
RAZEM: Przyłącze wodociągowe do budynku garaży								
Razem k.b.								
Koszty zakupu								
Koszty pośrednie								
Zysk								
Razem								
Razem element								
Klimatyzacja i wentylacja								
169 Kalkulacja własna Zestaw klimatyzacyjny wraz z montażem na podstawie oferty MITSUBISHI HAEVY INDUSTRIES								
1 kpl.								
Robocizna								
Robocizna	r-g		120,000					
Materiały								
Zestaw klimatyzacyjny	szt	1	1,000					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
170 KNR 2-17 0137/01 Kratki wentylacyjne								
74 szt								
Robocizna								
Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.II	r-g	0,88	65,120					
Robotnicy gr.I	r-g	1,15	85,100					
Materiały								
Kratki wentylacyjne do kanałów murowanych typ A	szt	1	74,000					
Uszczelki gumowe prostokątne	szt	1,04	76,960					
Wkręty do blach samogwintujące d=6,3mm stożkowe	kg	0,001	0,074					
Materiały pomocnicze	%	0,5						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,1	7,400					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
171 KNR 2-17 0137/01 Kratki wentylacyjne, z wentylatorami wywiewnymi typ Dospel POLO 300								
28 szt								
Robocizna								
Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.II	r-g	0,88	24,640					
Robotnicy gr.I	r-g	1,15	32,200					
Materiały								
Kratki wentylacyjne z wentylatorami DOSPEL POLO 300 z czasowym wyłącznikiem 5 min.	szt	1	28,000					
Uszczelki gumowe prostokątne	szt	1,04	29,120					
Wkręty do blach samogwintujące d=6,3mm stożkowe	kg	0,001	0,028					

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Materiały pomocnicze	%	0,5						
Sprzęt								
Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,1	2,800					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
RAZEM: Klimatyzacja i wentylacja								
Razem k.b.								
Koszty zakupu								
Koszty pośrednie								
Zysk								
Razem								
Razem element								
Kanalizacja deszczowa								
172 KNR 2-01 0221/01 Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15m3, grunt kategorii I-II								
118,6*0,7 = 83,020m3								
83,02 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	0,091	7,555					
Sprzęt								
Koparka kołowa 0,15m3	m-g	0,0725	6,019					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
173 KNR 2-01 0310/02 Wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5m i głębokości do 1,5m w gruncie kategorii III, ze złożeniem urobku na odkład								
118,6*0,3 = 35,580m3								
35,58 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	2,3016	81,891					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
174 KNR 2-18 0501/02 Podłoża pod kanały z materiałów sypkich o grubości 15cm								
41,2 m2								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	0,3467	14,284					
Materiały								
Pospółka	m3	0,183	7,540					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
175 KNNR 4 1308/04 Kanały z rur PCW o średnicy 250mm łączone na wcisk								
28 m								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,577	16,156					
Materiały								
Rury z PCW kanalizacji zewnętrznej kielichowe d=250mm	m	1,02	28,560					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy	m-g	0,0228	0,638					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
176 KNNR 4 1308/05 Kanały z rur PCW o średnicy 315mm łączone na wcisk								
24 m								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,682	16,368					
Materiały								
Rury z PCW kanalizacji zewnętrznej kielichowe d=315mm	m	1,02	24,480					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy	m-g	0,0249	0,598					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
177 KNNR 4 1417/02 Studzienki kanalizacyjne systemowe VAWIN o średnicy 315-425mm z zamknięciem rurą teleskopową								
2 szt								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	2,42	4,840					
Materiały								
Kinety PE	szt	1	2,000					
Uszczelki	szt	2	4,000					
Rury karbowane WAVIN śr.315mm dł.3000mm	szt	1,05	2,100					
Rura teleskopowa	szt	1	2,000					
Zwężka 425	szt	1	2,000					
Pokrywa żeliwna	szt	1	2,000					
Pospółka	m3	0,2	0,400					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy	m-g	0,07	0,140					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
178 KNR 2-18 0913/01 Studnie rewizyjne o głębokości 3m z kręgów betonowych o średnicy 800mm								
5 studnia								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	11,17	55,850					
Robotnicy gr.I	r-g	11,17	55,850					
Materiały								
Kręgi betonowe h=0,5m	szt	5,25	26,250					
Cegła ceramiczna pełna kl.150	szt	222	1.110,000					
Beton zwykły B-7,5	m3	0,22	1,100					
Beton zwykły B-10	m3	0,41	2,050					
Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,34	1,700					
Roztwór asfaltowy do gruntowania "Abizol R"	kg	7,72	38,600					
Roztwór asfaltowy izolacyjny "Abizol P"	kg	14,1	70,500					
Stopnie żeliwne	szt	8	40,000					
Właz kanałowy żeliwny	szt	1	5,000					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5-10t	m-g	1	5,000					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
179 KNNR 4 1308/02 Kanały z rur PCW o średnicy 160mm łączone na wcisk (przyłącza)								
33 m								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,345	11,385					
Materiały								
Rury z PCW kanalizacji zewnętrznej kielichowe d=160mm	m	1,02	33,660					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy	m-g	0,0083	0,274					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
180 kalkulacja własna Studzienki ściekowe uliczne odwodnienie liniowe ACO-DRAIN Multiline V 300 TYP 0,0								
14 m								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	8,15	114,100					
Materiały								
Kanały liniowe ACO-DRAIN Multiline V 300 TYP 0,0	szt	1	14,000					
Cement portlandzki 25 z dodatkami	kg	41	574,000					
kuszy żeliwny kl D400 L=0,5m.	szt	2	28,000					
Piasek do betonów	m3	0,1	1,400					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy	m-g	1,04	14,560					
Razem pozycja								

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Cena jednostkowa								
181 KNNR 4 1424/02 Studzienki ściekowe uliczne betonowe o średnicy 500mm z osadnikiem bez syfonu								
4 szt								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	9,27	37,080					
Materiały								
Osadniki betonowe d=500mm	szt	1	4,000					
Nadstawka betonowa d=500mm dł.1m	szt	1	4,000					
Pierścienie odciążające żelbetowe 500mm	szt	1	4,000					
Pierścienie utrzymujące wpust 500mm	szt	1	4,000					
Wpust żeliwny uliczny ściekowy 650x450mm	szt	1	4,000					
Cement portlandzki 25 z dodatkami	kg	7	28,000					
Piasek do betonów	m3	0,02	0,080					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy	m-g	1,04	4,160					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
182 KNR 2-18 0613/05 Studnie rewizyjne w gotowym wykopie z kręgów betonowych o średnicy 1500mm i głębokości 3m analogia wykonanie osadnika zintegrowanego z separatorem EKOL-UNICON								
1 szt								
Robocizna								
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	9,8x2	19,600					
Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	29,39x2	58,780					
Materiały								
separator zintegrowany z osadnikiem EKOL-UNICON PSK-H KOALA II NG 30/3000	szt	1	1,000					
Cegła ceramiczna pełna kl.150	szt	367x2	734,000					
Beton zwykły B-7,5	m3	0,424x2	0,848					
Beton zwykły B-10	m3	0,96x2	1,920					
Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,5x2	1,000					
Roztwór asfaltowy do gruntowania "Abizol R"	kg	14,26x2	28,520					
Roztwór asfaltowy izolacyjny "Abizol P"	kg	27,09x2	54,180					
Stopnie żeliwne	szt	8	8,000					
Właz kanałowy żeliwny ciężki	szt	1	1,000					
Pokrywa nadstudzienna żelbetowa	szt	1	1,000					
Pierścienie odciążające żelbetowe	szt	1	1,000					
Materiały pomocnicze	%	2,5						
Sprzęt								
Samochód skrzyniowy 5-10t	m-g	3,7	3,700					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
183 KNR 2-01 0320/02 Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m w gruncie kategorii III-IV								
116,228 m3								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	1,2224	142,077					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
184 KNNR 1 0408/01 Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie sypkim kategorii I-II								
116,228 m3								
Robocizna								
Robotnicy	r-g	0,12	13,947					
Sprzęt								
Ubijak spalinowy 200kg	m-g	0,1	11,623					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
185 KNR 2-31 1510/01 Transport wewnętrzny z załadunkiem ręcznym kruszywa naturalnego pojazdami samowyładowczymi na odległość do 0,5km								
9,5 t								
Robocizna								
Robotnicy gr.I	r-g	0,43	4,085					

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr, Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Koszt jedn.	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Sprzęt								
Samochód samowyładowczy 5t	m-g	0,25	2,375					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
186 KNR 2-31 1511/01 Nakłady uzupełniające do tablicy 1509 na transport materiałów pojazdami samochodowymi na dalsze 0,5km ponad 0,5km								
Krotność = 5								
9,5 t								
Sprzęt								
Samochód samowyład.do 5t (1)	m-g		2,375					
Razem pozycja								
Cena jednostkowa								
RAZEM: Kanalizacja deszczowa								
Razem k.b.								
Koszty zakupu								
Koszty pośrednie								
Zysk								
Razem								
Razem element								
OGÓŁEM								
Razem k.b.								
Koszty zakupu								
Koszty pośrednie								
Zysk								
Łącznie								
Podatek VAT								
Ogółem kosztorys								

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Nr	Opis robót
	Roboty rozbiórkowe
	Instalacja sanitarna wraz z przyłączem
	Przyłacza kanalizacji sanitarnej
	Instalacja wodociągowa
	Montaż urządzeń instalacji sanitarnej
	Instalacja c.o.
	Przyłącze wodociągowe do budynku garaży
	Klimatyzacja i wentylacja
	Kanalizacja deszczowa

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Betoniarze gr.II	r-g	3,440		
2	Cieśle gr.II	r-g	315,175		
3	Izolarze gr.II	r-g	94,058		
4	Malarze gr.II	r-g	70,784		
5	Monterzy gr.II	r-g	112,420		
6	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	796,097		
7	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	278,883		
8	Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.II	r-g	89,760		
9	Murarze gr.II	r-g	462,700		
10	Robocizna	r-g	149,643		
11	Robotnicy gr.I	r-g	4.349,109		
12	Robotnicy gr.II	r-g	38,126		
13	Robotnicy	r-g	483,547		
14	Spawacze gr.II	r-g	66,661		
	Razem		**7.310,403**		

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	4,767		
2	Baterie umywalkowe ścienne - bezpieczne typu antywandal	szt	3,000		
3	Baterie umywalkowe ścienne	szt	37,000		
4	Baterie wannowe ścienne	szt	8,000		
5	Benzyna do lakierów	dm3	3,034		
6	Beton zwykły B-7,5	m3	2,632		
7	Beton zwykły B-10	m3	5,320		
8	Cegła budowlana pełna	szt	8.454,400		
9	Cegła ceramiczna pełna kl.150	szt	2.534,000		
10	Cement murarski 15	kg	6,800		
11	Cement portlandzki 25 z dodatkami	kg	602,000		
12	Cement portlandzki 35	kg	1.346,021		
13	Cement portlandzki 35	t	0,172		
14	Czyszczaki kanalizacyjne z PCW 110mm	szt	8,000		
15	Deski iglaste obrzynane nasycone kl.III 28-45mm	m3	0,120		
16	Drewno na podkłady	m3	0,002		
17	Drewno na stemple (korowane)	m3	0,240		
18	Drut stalowy do spawania	kg	0,022		
19	Drzwiczki stalowe dla zaworów do polewania 200x250mm	szt	41,000		
20	Elektrody do stali węglowych i niskostopowych	kg	0,300		
21	Farba olejna do gruntowania	dm3	7,078		
22	Farba olejna nawierzchniowa	dm3	6,573		
23	Głowica termostatyczna		136,000		
24	Grzejniki 2-płytowe PURMO V	kpl	136,000		
25	Haki i uchwyty do rur	szt	702,324		
26	Kabiny natryskowe z tworzyw sztucznych wnękowe	szt	8,000		
27	Kanały liniowe ACO-DRAIN Multiline V 300 TYP 0,0	szt	14,000		
28	Kinety PE	szt	9,000		
29	Klipsy montażowe Thermaclips	szt	6.931,960		
30	Kołnierze stalowe d=150mm	szt	2,160		
31	kosz na zanieczyszczenia	szt	4,000		
32	Kratki wentylacyjne do kanałów murowanych typ A	szt	74,000		
33	Kratki wentylacyjne z wentylatorami DOSPEL POLO 300 z czasowym wyłącznikiem 5 min.	szt	28,000		
34	Kręgi betonowe d=1,0m h=0,5m	szt	10,500		
35	Kręgi betonowe h=0,5m	szt	29,400		
36	Kryzy dławiące do połączeń gwintowanych 15mm	szt	142,000		
37	Kształtki z PCW kanalizacyjne d=50mm	szt	208,020		
38	Kształtki z PCW kanalizacyjne d=75mm	szt	219,970		
39	Kształtki z PCW kanalizacyjne d=110mm	szt	118,610		
40	Kształtki z PCW	szt	39,811		
41	kuszy żeliwny kl D400 L=0,5m.	szt	28,000		
42	Łączniki żeliwne ocynkowane 15mm	szt	1.124,288		
43	Łączniki żeliwne ocynkowane 20mm	szt	167,937		
44	Łączniki żeliwne ocynkowane 25mm	szt	111,176		
45	Łączniki żeliwne ocynkowane 32mm	szt	15,748		
46	Łączniki żeliwne ocynkowane 40mm	szt	34,043		
47	Łączniki żeliwne ocynkowane 50mm	szt	61,200		
48	Łączniki żeliwne ocynkowane	szt	612,000		
49	Łuki gładkie 2,5MPa R=2-4D śr.300mm	szt	20,513		
50	Łuki gładkie z rur stalowych dn=40mm	szt	1,596		
51	Łuki gładkie z rur stalowych dn=50mm	szt	4,466		
52	Mieszacze wody ciepłej i zimnej ustawiane elektronicznie	szt	1,000		
53	Miski ustępowe porcelanowe "kompakt"	szt	18,000		
54	Mufy 90mm	kpl	0,740		
55	Nadstawka betonowa d=500mm dł.1m	szt	4,000		
56	Nakrętki stalowe zgrubne sześciokątne	kg	0,276		
57	Osadniki betonowe d=500mm	szt	4,000		
58	Otuliny Thermaflex FRZ grubości 9mm	m	1.277,626		
59	Papier ścierny	ark	101,120		
60	Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,237		
61	Piasek do betonów	m3	1,781		
62	Piasek do zapraw	m3	7,447		
63	Pierścienie odciążające żelbetowe 500mm	szt	4,000		
64	Pierścienie odciążające żelbetowe	szt	3,000		
65	Pierścienie utrzymujące wpust 500mm	szt	4,000		
66	Pisuary porcelanowe	szt	7,000		

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
67	Podchloryn sodowy	kg	2,500		
68	Podkładki stalowe okrągłe zgrubne	kg	0,192		
69	Podparcia poziome typ S ruchome ślizgowe	szt	88,208		
70	Podparcia stałe poziome	szt	9,487		
71	Pokrywa nadstudzienna żelbetowa	szt	3,000		
72	Pokrywa żeliwna	szt	5,000		
73	Pospółka	m3	22,855		
74	Przepływowy ogrzewacz wody	szt	2,000		
75	Przyłącza elastyczne do armatury	szt	92,000		
76	Rozdzielacze z rur stalowych d=150mm	m	1,200		
77	Roztwór asfaltowy do gruntowania "Abizol R"	kg	89,200		
78	Roztwór asfaltowy izolacyjny "Abizol P"	kg	168,000		
79	Rura teleskopowa	szt	9,000		
80	Rury instalacyjne ocynkowane	m	10,300		
81	Rury jednokielichowe z PCW	m	95,584		
82	Rury karbowane WAVIN śr.315mm dł.3000mm	szt	9,450		
83	Rury ochronne d=54mm	m	70,065		
84	Rury preizolowane 33,7/ 90mm	m	10,400		
85	Rury stalowe ocynkowane gwintowane d=50mm	m	13,500		
86	Rury stalowe S czarne d=15mm	m	190,736		
87	Rury stalowe S czarne d=20mm	m	75,513		
88	Rury stalowe S czarne d=25mm	m	91,567		
89	Rury stalowe S czarne d=32mm	m	123,321		
90	Rury stalowe S czarne d=40mm	m	9,595		
91	Rury stalowe S czarne d=50mm	m	29,000		
92	Rury stalowe S czarne gwintowane	m	17,040		
93	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=15mm	m	400,804		
94	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=20mm	m	164,738		
95	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=25mm	m	81,299		
96	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=32mm	m	24,102		
97	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=40mm	m	19,530		
98	Rury wywiewne z blachy stalowej cynkowanej d=100mm	m	8,000		
99	Rury z PCW kanalizacji zewnętrznej kielichowe d=160mm	m	73,440		
100	Rury z PCW kanalizacji zewnętrznej kielichowe d=250mm	m	28,560		
101	Rury z PCW kanalizacji zewnętrznej kielichowe d=315mm	m	24,480		
102	Rury z PCW kanalizacyjne d=50mm	m	96,558		
103	Rury z PCW kanalizacyjne d=75mm	m	144,514		
104	Rury z PCW kanalizacyjne d=110mm	m	74,394		
105	Rury z PCW przepustowe d=50mm	m	17,671		
106	Rury z PCW przepustowe d=75mm	m	27,096		
107	Rury z PCW przepustowe d=110mm	m	14,122		
108	Sedesy "kompakt" z polistyrenu	szt	18,000		
109	separator zintegrowany z osadnikiem EKOL-UNICON PSK-H KOALA II NG 30/3000	szt	1,000		
110	Skrzynki żeliwne do hydrantów	szt	7,000		
111	Spusty z tworzywa sztucznego	szt	8,000		
112	Stopnie żeliwne	szt	68,600		
113	Syfony pisuarowe mosiężne d=25mm	szt	7,000		
114	Syfony umywalkowe mosiężne chromowane kpl	szt	27,000		
115	Syfony wannowe żeliwne nadstropowe d=40mm	szt	69,000		
116	Syfony zlewozmywakowe kielichowe żeliwne d=50mm	szt	69,000		
117	Szafka wnękowa na zawory odcinające	szt	25,000		
118	Sznur konopny smołowany	kg	3,360		
119	Sznur konopny surowy	kg	2,160		
120	Śruby zgrubne 6-kątne	kg	1,128		
121	Taśma Thermatape FR 3x50mm	m	84,544		
122	Tlen techniczny sprężony	m3	5,881		
123	Uchwyt do rur PCV	szt	538,960		
124	Uchwyty do rur z tworzyw sztucznych	szt	471,900		
125	Uchwyty do rur	szt	136,347		
126	Umywalki porcelanowe	szt	27,000		
127	Uszczelki azbestowo-kauczukowe	szt	2,160		
128	Uszczelki gumowe prostokątne	szt	106,080		
129	Uszczelki gumowe	szt	86,592		
130	Uszczelki gumowo-pierścieniowe do rur z PCW	szt	862,450		
131	Uszczelki	szt	18,000		
132	Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,227		

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
133	Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	761,160		
134	Wkręty do blach samogwintujące d=6,3mm stożkowe	kg	0,102		
135	Właz kanałowy żeliwny ciężki	szt	3,000		
136	Właz kanałowy żeliwny	szt	7,000		
137	Woda z rurociągu	m3	29,960		
138	Woda	m3	10,123		
139	Wodomierze skrzydełkowe JSw 40mm	szt	1,000		
140	Wpust ściekowy podłogowy z rusztem d=50mm	szt	17,000		
141	Wpust żeliwny przewietrznikowy	szt	4,000		
142	Wpust żeliwny uliczny ściekowy 650x450mm	szt	4,000		
143	Wsporniki do umywalek	szt	27,000		
144	Wsporniki stalowe	szt	16,000		
145	Zaprawa cementowa m. 80	m3	3,750		
146	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe d=25mm	szt	1,000		
147	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe d=40mm	szt	1,000		
148	Zawory hydrantowe aluminiowe z uzbrojeniem mosiężnym z szafką hydrantową (zestaw)	szt	7,000		
149	Zawory mosiężne proste d=10mm	szt	272,000		
150	Zawory mosiężne proste	szt	30,000		
151	Zawory skośne o podwójnej regulacji do c.o. dn=15mm	szt	136,000		
152	Zawory spłukujące do pisuarów d=15mm	szt	7,000		
153	Zawory spustowe grzybkowe żeliwne kołnierzowe Pn=1,6MPa kpl	szt	0,100		
154	Zawory wypływowe mosiężne ze złączką do węża śr.15mm	szt	16,000		
155	Zawory zaporowe śrubunkowe żeliwne z kielichami gwintowanymi dn=25mm	szt	2,000		
156	Zawory zaporowe śrubunkowe żeliwne z kielichami gwintowanymi dn=40mm	szt	2,000		
157	Zawory zwrotne mosiężne d=15mm	szt	1,309		
158	Zawory zwrotne żeliwne ocynkowane d=25mm	szt	1,000		
159	Zawory zwrotne żeliwne ocynkowane d=40mm	szt	1,000		
160	Zawory żeliwne ocynkowane d=15mm	szt	1,309		
161	Zawory żeliwne ocynkowane d=25mm	szt	2,000		
162	Zawory żeliwne ocynkowane d=40mm	szt	2,000		
163	Zawory żeliwne ocynkowane d=50mm	szt	30,000		
164	Zawory żeliwne z zaworami spustowymi d=25mm	szt	2,000		
165	Zawory żeliwne z zaworami spustowymi d=40mm	szt	2,000		
166	Zawory żeliwne z zaworami spustowymi	szt	0,200		
167	Zawór skośny o podwójnej regul.fi 15 mm	szt	74,000		
168	Zestaw hydroforowy	szt	2,000		
169	Zestaw klimatyzacyjny	szt	1,000		
170	Zlewozmywaki żeliwne	szt	10,000		
171	Złączki stalowe ocynkowane	szt	3,000		
172	Zwężka 425	szt	9,000		
173	Żwir do betonów wielofrakcyjny 2-8mm	m3	0,516		
	Razem				
	Materiały pomocnicze				
	Razem				

Zestawienie sprzętu

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Ciągnik kołowy 75-85KM (55-63kW)	m-g	15,752		
2	Koparka kołowa 0,15m3	m-g	10,803		
3	Przyczepa dłużycowa	m-g	0,083		
4	Przyczepa montażowa (do rur preizolowanych)	m-g	1,283		
5	Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g	15,752		
6	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	60,170		
7	Samochód samowyład.do 5t (1)	m-g	2,375		
8	Samochód samowyładowczy 5t	m-g	2,375		
9	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	13,698		
10	Samochód skrzyniowy 5-10t	m-g	15,520		
11	Samochód skrzyniowy	m-g	33,824		
12	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	1,296		
13	Środek transportowy	m-g	2,263		
14	Ubijak spalinowy 200kg	m-g	28,955		
15	Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	49,429		
16	Żuraw okienny przenośny	m-g	3,440		
	Razem		**257,017**		

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45216111-5, 216111-5, Posterunki policji
Posterunki
policji

NAZWA INWESTYCJI : KPP BYTÓW, dz. nr 643 i 642/7
INWESTOR : Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku, ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Piotr Kaszubowski

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA : INWESTOR :

Data opracowania Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1		**Zieleń**						
1 d.1	KNR 2-21 0213-01	Ręczne rozrzucenie ziemi żyznej lub kompostowej o grubości warstwy 2cm na terenie płaskim - analogia dla w-wy gr. 5 cm obmiar = 0.0565 ha	ha					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.I 632.21r-g/ha	r-g	35.720				
		-- M --						
2*		Ziemia żyzna lub kompostowa 206m3/ha	m3	11.639				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								
2 d.1	KNR 2-21 0213-02	Dodatek za każdy 1cm grubości warstwy ziemi żyznej lub kompostowej ponad 2cm ręcznie rozrzuconej na terenie płaskim Krotność = 3 obmiar = 0.0565 ha	ha					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.I 189.09*3=567.27r-g/ha	r-g	32.051				
		-- M --						
2*		Ziemia żyzna lub kompostowa 103*3=309m3/ha	m3	17.459				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								
3 d.1	KNR 2-21 0401-04	Ręczne wykonanie trawników dywanowych siewem z nawożeniem w gruncie kategorii I-II obmiar = 530 m2	m2					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.II 0.1186r-g/m2	r-g	62.858				
2*		Ogrodnicy gr.I 0.1767r-g/m2	r-g	93.651				
		-- M --						
3*		Nasiona traw 0.03kg/m2	kg	15.900				
4*		Azofoska 0.00005t/m2	t	0.027				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								
4 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kategorii I-II o średnicy / głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów - analogia obmiar = 36 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.II 0.1471r-g/szt	r-g	5.296				
2*		Ogrodnicy gr.I 0.5405r-g/szt	r-g	19.458				
		-- M --						
3*		Ziemia żyzna lub kompostowa 0.088m3/szt	m3	3.168				
4*		Jałowiec chiński "Monarch" 1.05szt/szt	szt	37.800				
5*		Woda 0.01m3/szt	m3	0.360				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								

Norma PRO Wersja 4.19 Licencja: 14389 dla kwp

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kategorii I-II o średnicy / głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów - analogia obmiar = 7 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.II 0.1471r-g/szt	r-g	1.030				
2*		Ogrodnicy gr.I 0.5405r-g/szt	r-g	3.784				
		-- M --						
3*		Ziemia żyzna lub kompostowa 0.088m3/szt	m3	0.616				
4*		Berberys Thunberga "Atropurprea" 1.05szt/szt	szt	7.350				
5*		Woda 0.01m3/szt	m3	0.070				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								
6 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kategorii I-II o średnicy / głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów - analogia obmiar = 1 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.II 0.1471r-g/szt	r-g	0.147				
2*		Ogrodnicy gr.I 0.5405r-g/szt	r-g	0.541				
		-- M --						
3*		Ziemia żyzna lub kompostowa 0.088m3/szt	m3	0.088				
4*		Sosna żółta Pinus ponderosa 1.05szt/szt	szt	1.050				
5*		Woda 0.01m3/szt	m3	0.010				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								
7 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kategorii I-II o średnicy / głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów - analogia obmiar = 2 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.II 0.1471r-g/szt	r-g	0.294				
2*		Ogrodnicy gr.I 0.5405r-g/szt	r-g	1.081				
		-- M --						
3*		Ziemia żyzna lub kompostowa 0.088m3/szt	m3	0.176				
4*		Sosna góska- kosodrzewina "Pinus mugo subsp. mugo" 1.05szt/szt	szt	2.100				
5*		Woda 0.01m3/szt	m3	0.020				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								
8 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kategorii I-II o średnicy / głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów - analogia obmiar = 1 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.II 0.1471r-g/szt	r-g	0.147				

Norma PRO Wersja 4.19 Licencja: 14389 dla kwp

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		Ogrodnicy gr.I 0.5405r-g/szt	r-g	0.541				
		-- M --						
3*		Ziemia żyzna lub kompostowa 0.088m3/szt	m3	0.088				
4*		Cyprysik groszkowy "Filifera Aura" 1.05szt/szt	szt	1.050				
5*		Woda 0.01m3/szt	m3	0.010				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								
9 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kategorii I-II o średnicy / głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów - analogia obmiar = 11 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.II 0.1471r-g/szt	r-g	1.618				
2*		Ogrodnicy gr.I 0.5405r-g/szt	r-g	5.946				
		-- M --						
3*		Ziemia żyzna lub kompostowa 0.088m3/szt	m3	0.968				
4*		Jałowiec łuskowy "Blue Star" 1.05szt/szt	szt	11.550				
5*		Woda 0.01m3/szt	m3	0.110				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								
10 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kategorii I-II o średnicy / głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów - analogia obmiar = 1 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.II 0.1471r-g/szt	r-g	0.147				
2*		Ogrodnicy gr.I 0.5405r-g/szt	r-g	0.541				
		-- M --						
3*		Ziemia żyzna lub kompostowa 0.088m3/szt	m3	0.088				
4*		Jodła koreańska "Silberlocke" 1.05szt/szt	szt	1.050				
5*		Woda 0.01m3/szt	m3	0.010				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								
11 d.1	KNR 2-21 0301-08	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii I-II o średnicy i głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów do połowy - analogia obmiar = 6 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.III 0.0735r-g/szt	r-g	0.441				
2*		Ogrodnicy gr.II 0.0847r-g/szt	r-g	0.508				
3*		Ogrodnicy gr.I 0.3792r-g/szt	r-g	2.275				
		-- M --						
4*		Ziemia żyzna lub kompostowa 0.051m3/szt	m3	0.306				
5*		Buk pospolity "Purpura Pendula" 1.05szt/szt	szt	6.300				

Norma PRO Wersja 4.19 Licencja: 14389 dla kwp

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
6*		Woda 0.01m3/szt	m3	0.060				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								
12 d.1	KNR 2-21 0301-08	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii I-II o średnicy i głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów do połowy - analogia obmiar = 10 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.III 0.0735r-g/szt	r-g	0.735				
2*		Ogrodnicy gr.II 0.0847r-g/szt	r-g	0.847				
3*		Ogrodnicy gr.I 0.3792r-g/szt	r-g	3.792				
		-- M --						
4*		Ziemia żyzna lub kompostowa 0.051m3/szt	m3	0.510				
5*		Bluszcz "Arborescens" Hedera helix 1.05szt/szt	szt	10.500				
6*		Woda 0.01m3/szt	m3	0.100				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								
13 d.1	KNR 2-21 0301-08	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii I-II o średnicy i głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów do połowy - analogia obmiar = 3 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.III 0.0735r-g/szt	r-g	0.221				
2*		Ogrodnicy gr.II 0.0847r-g/szt	r-g	0.254				
3*		Ogrodnicy gr.I 0.3792r-g/szt	r-g	1.138				
		-- M --						
4*		Ziemia żyzna lub kompostowa 0.051m3/szt	m3	0.153				
5*		Głóg pośredni "Paul's Scarlet" 1.05szt/szt	szt	3.150				
6*		Woda 0.01m3/szt	m3	0.030				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								
14 d.1	KNR 2-21 0301-08	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii I-II o średnicy i głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów do połowy - analogia obmiar = 1 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.III 0.0735r-g/szt	r-g	0.074				
2*		Ogrodnicy gr.II 0.0847r-g/szt	r-g	0.085				
3*		Ogrodnicy gr.I 0.3792r-g/szt	r-g	0.379				
		-- M --						
4*		Ziemia żyzna lub kompostowa 0.051m3/szt	m3	0.051				
5*		Buk pospolity "Purple Fountain" /Fagus sylvatica/ 1.05szt/szt	szt	1.050				
6*		Woda 0.01m3/szt	m3	0.010				
Razem koszty bezpośrednie:								

Norma PRO Wersja 4.19 Licencja: 14389 dla kwp

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
15 d.1	KNR 2-21 0301-08	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii I-II o średnicy i głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów do połowy - analogia obmiar = 6 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.III 0.0735r-g/szt	r-g	0.441				
2*		Ogrodnicy gr.II 0.0847r-g/szt	r-g	0.508				
3*		Ogrodnicy gr.I 0.3792r-g/szt	r-g	2.275				
		-- M --						
4*		Ziemia żyzna lub kompostowa 0.051m3/szt	m3	0.306				
5*		Tawułka japońska "Golden Princess" 1.05szt/szt	szt	6.300				
6*		Woda 0.01m3/szt	m3	0.060				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
16 d.1	KNR 2-21 0301-08	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii I-II o średnicy i głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów do połowy - analogia obmiar = 6 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.III 0.0735r-g/szt	r-g	0.441				
2*		Ogrodnicy gr.II 0.0847r-g/szt	r-g	0.508				
3*		Ogrodnicy gr.I 0.3792r-g/szt	r-g	2.275				
		-- M --						
4*		Ziemia żyzna lub kompostowa 0.051m3/szt	m3	0.306				
5*		Ostrokrzew Meservy "Blue Princess" 1.05szt/szt	szt	6.300				
6*		Woda 0.01m3/szt	m3	0.060				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
17 d.1	KNR 2-21 0301-08	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii I-II o średnicy i głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów do połowy - analogia obmiar = 163 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.III 0.0735r-g/szt	r-g	11.981				
2*		Ogrodnicy gr.II 0.0847r-g/szt	r-g	13.806				
3*		Ogrodnicy gr.I 0.3792r-g/szt	r-g	61.810				
		-- M --						
4*		Ziemia żyzna lub kompostowa 0.051m3/szt	m3	8.313				
5*		Irga Dammera "Mooncreeper" 1.05szt/szt	szt	171.150				
6*		Woda 0.01m3/szt	m3	1.630				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								

Norma PRO Wersja 4.19 Licencja: 14389 dla kwp

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
18 d.1	KNR 2-21 0414-01	Obsadzenie kwietników bylinami 1szt/m2 - analogia obmiar = 12 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.II 0.021r-g/szt	r-g	0.252				
		-- M --						
2*		Kostrzewa popielata 1.05szt/szt	szt	12.600				
3*		Woda 0.04m3/szt	m3	0.480				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								
19 d.1	KNR 2-21 0414-01	Obsadzenie kwietników bylinami 1szt/m2 - analogia obmiar = 10 szt	szt					
		-- R --						
1*		Ogrodnicy gr.II 0.021r-g/szt	r-g	0.210				
		-- M --						
2*		Kostrzewa sina 1.05szt/szt	szt	10.500				
3*		Woda 0.04m3/szt	m3	0.400				
Razem koszty bezpośrednie: **Jednostkowe koszty bezpośrednie:** **Cena jednostkowa:**								

Norma PRO Wersja 4.19 Licencja: 14389 dla kwp

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	Azofoska	t	0.027		0.027			
2.	Berberys Thunberga "Atropurprea"	szt	7.350		7.350			
3.	Bluszcz "Arborescens" Hedera helix	szt	10.500		10.500			
4.	Buk pospolity "Purple Fountain" /Fagus sylvatica/	szt	1.050		1.050			
5.	Buk pospolity "Purpura Pendula"	szt	6.300		6.300			
6.	Cyprysik groszkowy "Filifera Aura"	szt	1.050		1.050			
7.	Głóg pośredni "Paul's Scarlet"	szt	3.150		3.150			
8.	Irga Dammera "Mooncreeper"	szt	171.150		171.150			
9.	Jałowiec chiński "Monarch"	szt	37.800		37.800			
10.	Jałowiec łuskowy "Blue Star"	szt	11.550		11.550			
11.	Jodła koreańska "Silberlocke"	szt	1.050		1.050			
12.	Kostrzewa popielata	szt	12.600		12.600			
13.	Kostrzewa sina	szt	10.500		10.500			
14.	Nasiona traw	kg	15.900		15.900			
15.	Ostrokrzew Meservy "Blue Princess"	szt	6.300		6.300			
16.	Sosna góska- kosodrzewina "Pinus mugo subsp. mugo"	szt	2.100		2.100			
17.	Sosna żółta Pinus ponderosa	szt	1.050		1.050			
18.	Tawułka japońska "Golden Princess"	szt	6.300		6.300			
19.	Woda	m^3	3.420		3.420			
20.	Ziemia żyzna lub kompostowa	m^3	44.235		44.235			
						RAZEM		

Słownie:

Norma PRO Wersja 4.19 Licencja: 14389 dla kwp

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość

Słownie:

Norma PRO Wersja 4.19 Licencja: 14389 dla kwp

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Ogrodnicy gr.I	r-g	267.255		
2.	Ogrodnicy gr.II	r-g	88.515		
3.	Ogrodnicy gr.III	r-g	14.333		
				RAZEM	

Słownie:

Norma PRO Wersja 4.19 Licencja: 14389 dla kwp

PRZEDMIAR nr Komenda Bytów

NR ZLECENIA

OBIEKT Instalacje elektryczne wewnętrzne i zewnętrzne

ADRES Budynek KPP w Bytowie ul. Styp-Rekowskiego dz.Nr 643 i 642/7

RODZAJ ROBÓT Elektryczne

INWESTOR KWP w Gdańsku

KOSZTORYS OPRACOWAŁ . .

PODSTAWA : KNNRy, KSNRy, KNRy I KALKULACJE INDYWIDUALNE

ZAMAWIAJĄCY: WYKONAWCA :

Indeks	Nazwa	Nakład	J.m.
ROBOCIZNA			
999	Robocizna ogółem	4429.1783	r-g
MATERIAŁY			
1034799	Wazelina techniczna	5.3260	kg
1120007	Bednarka ocynkowana 25x4 1m=0.785kg	149.0000	kg
1512201	Lakier asfaltowy ogólnego stosowania czarny	0.5650	dm3
1560112	Folia z PCW izolacyjna wodoodpor.1,0-1,5mm	89.0400	m2
1601799	Piasek do nawierzchni drogowych	23.1840	m3
1601899	Piasek do betonów zwykły	0.2640	m3
1602599	Żwir do betonów zwykłych	0.5280	m3
2220699	Płyty drogowe 50x50x10 cm	12.0000	szt.
5069999	Rury przewodowe	24.7500	m
6801200	Śruby stal. średniodokładne z łbem 6-kątnym z nakrętkami i podkładkami	7.4100	kg
6801200	Śruby stal. średniodokładne z łbem 6-kątnym z nakrętkami i podkładkami	2.1600	kg
7350599	Żarówki głównego szeregu	455.5200	szt.
7510103	Przycisk klawisz.-dzwonek -1 bieg. p/t 6a,250v z syg. świet. typ 328	1.0200	szt.
7540099	Puszki izolacyjne	1.0200	szt.
7540099	Puszki izolacyjne podtynkowe	969.0000	szt.
7550004	Puszka szczękowa do przyborów nat-wtynk. typ 447 do gniazda typu 354	2.0400	szt.
7580002	Rury instalacyjne sztywne z twardego PCW,typ rvs21	969.2800	m
7590300	Wsporniki ścienne	35.3500	szt.
7590610	Złącza kontrolne	0.7000	szt.
7593500	Tabliczka bezpiecznikowa słupowa	12.0000	szt.
7648099	Opaski kablowe typu Oki	46.9000	szt.
7920606	Przewód miedziany typu DY-750v 4 mm2	208.0000	m
7922121	Przewód miedziany wielodrutowy typu LgY -750v 25 mm2	250.0000	m
7951001	Przewód z żyłami miedz.płaski typ YDYp 2x1 mm2 750 V	468.0000	m
7951002	Przewód z żyłami miedz.płaski typ YDYp 2x1.5 mm2 750 V	72.8000	m
7951008	Przewód z żyłami miedz.płaski typ YDYp 3x1.5 mm2 750 V	3025.9800	m
7951009	Przewód z żyłami miedz.płaski typ YDYp 3x2.5 mm2 750 V	3846.0500	m
7951014	Przewód z żyłami miedz.płaski typ YDYp 4x1.5 mm2 750 V	384.8000	m
7951021	Przewod miedz.plaski YDYp 5x2.5 mm2 750 V	145.6000	m
7961501	Kabel yky 3x2,5 mm	45.0000	m
8149999	Fundament prefabrykowany betonowy	1.0000	szt.
8190601	Słupki oznaczeniowe typu SO, 115x20x30 cm	3.1800	szt.
8321700	Kołki kotwiące	1752.0000	szt.
8321811	Elementy systemu "U" -korytka x111 szer.200 mm	80.0000	m
8340712	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 2kg	80.0000	szt.
8990499	Kołki rozporowe z tworzywa sztucznego nr kat. 4976	62.0000	szt.
MAT 12	Kabel YKY5x10	330.0000	m
MAT 12	Kabel YKY1x70	105.0000	m.
MAT 17	Złącze kablowe ZK3+UPP wg. projektu	1.0000	kpl.
MAT 20	Rozdzielnica RG	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R2	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R3	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R-SK1	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R-SK2	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R-SK3	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R-K	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R-AG	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R-GA	1.0000	kpl.
MAT 22	Wyposażenie rozdzielnicy R1	1.0000	kpl.
MAT 23	Przewód NKGs3x2,5	28.0800	m
MAT 25	Przycisk p.poż.	2.0000	szt.
MAT 1	Kabel YKY 5x4	52.0000	m
MAT 2	Przewód NKGs5x2,5	57.2000	m
MAT 5	Gniazdo 400V 3-faz. IP44	4.0000	szt.
MAT 6	Gniado 400V 3faz. IP67	1.0000	szt.
MAT 8	Gniazdo wtyczkowe 2P+Z	748.0000	szt.
MAT 8	Ramka podwójna	356.0000	szt.
MAT 10	Gniazdo wtyczkowe 2P+Z IP44	45.9000	szt.

Indeks	Nazwa	Nakład	J.m.
MAT 11	Gniazdo wtyczkowe 2P+Z IP67	2.0400	szt.
MAT 12	Gniazdo wtyczkowe 2x(2P+Z) IP44	16.3200	szt.
MAT 5	Przycisk "światło"	55.0000	szt.
MAT 5	Łącznik 1-bieg	54.0000	szt.
MAT 5	Łącznik 1-bieg. IP44	31.0000	szt.
MAT 5	Łącznik świecznikowy	41.0000	szt.
MAT 5	Łącznik schodowy	2.0000	szt.
MAT 5	Łącznik 1-bieg. IP67	2.0000	szt.
MAT 5	Wentylator kanałowy	24.0000	szt.
MAT 9	Oprawa PF 100.1	4.0000	szt.
MAT 8	Oprawa VEGA MIX 2x54W+4x35W ESSYSTEM	4.0000	szt.
MAT 8	Oprawa VEGA 2x35W ESSYSTEM	10.0000	szt.
MAT 8	Oprawa BERSO 254 ESSYSTEM	3.0000	szt.
MAT 8	Oprawa TRIO 228 SOFT ESSYSTEM	113.0000	szt.
MAT 8	Oprawa TRIO 235 PA ESSYSTEM	56.0000	szt.
MAT 8	Oprawa TRIO 228 PA ESSYSTEM	38.0000	szt.
MAT 8	Oprawa CO1 136 EVG ESSYSTEM	12.0000	szt.
MAT 8	Oprawa CO1 236 EVG ESSYTEM	26.0000	szt.
MAT 8	Oprawa SD 236 EVG ESSYSTEM	2.0000	szt.
MAT 8	Oprawa BASE 36W IP44 ESSYSTEM	62.0000	szt.
MAT 8	Oprawa MONITOR1 TA 2N + piktogram ESSYSTEM	30.0000	szt.
MAT 8	Oprawa KASKO 26W ESSYSTEM	70.0000	szt.
MAT 8	Oprawa S-003/250.2 ESSYSTEM	8.0000	szt.
MAT 6	Moduł awaryjny do oprawy	52.0200	kpl.
MAT 4	Kabel YKY 3x4	246.0000	m
MAT 6	Fundament F-100V	12.0000	szt.
MAT 6	Słup Auriga 6m	12.0000	szt.
MAT 8	Oprawa ZHMs 1x70	12.0000	szt.
MAT 7	Szyna MSU	21.0000	szt.
MAT 26	Agregat pradotwórczy FOGO Fi 130 z silnikime IVECO	1.0000	kpl.
MAT 14	Dzwonek (w dyżurce)	1.0000	szt.

SPRZĘT

11111	Koparka przedsiębierna 0,15m3 (1)	0.8400	m-g
31100	Żuraw samochodowy (1)	3.9956	m-g
31114	Żuraw samochodowy 5-6 t (1)	4.0000	m-g
39000	Środek transportowy poziomy	12.3423	m-g
39100	Ciągnik kołowy /1/	3.2156	m-g
39800	Samochód samowyładowczy (1)	3.3120	m-g
39912	Podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny	7.9200	m-g
39970	Przyczepa do przewożenia kabli	3.2156	m-g
72100	Spawarka	1.0290	m-g
72111	Spawarka elektryczna wirująca 300 A	1.5000	m-g

KONIEC ZESTAWIENIA

ELEMENT 1. WLZty i Rozdzielnice

Pozycja 1. 0510-0311 -07	Ilość 50,000 SZT
MONTAZ PRZEPUST.RUROWYCH W STROP.LUB SCIAN GIPS.,LUB GAZOB.-MECH.PRZEB.OTWOROW GRUB. STROPU LUB SCIANY DO 50CM D ZEWN.RURY DO 40 MM	
Pozycja 2. 0510-0311 -08	Ilość 5,000 SZT
MONTAZ PRZEPUST.RUROWYCH W STROP.LUB SCIAN GIPS.,LUB GAZOB.-MECH.PRZEB.OTWOROW GRUB. STROPU LUB SCIANY DO 50CM D ZEWN.RURY DO 80 MM	
Pozycja 3. 0403-1002 -01	Ilość 274,000 OTW.
MECHANICZNE PRZEBIJANIE OTWOROW W SCIANACH LUB STROPACH Z GIPSU LUB GAZOBETONU PRZEBICIE DO 15,0 CM, SRED. RURY DO 25,00 MM	
Pozycja 4. 0403-1002 -06	Ilość 50,000 OTW.
MECHANICZNE PRZEBIJANIE OTWOROW W SCIANACH LUB STROPACH Z GIPSU LUB GAZOBETONU PRZEBICIE DO 30,0 CM, SRED. RURY DO 25,00 MM	
Pozycja 5. 0403-1004 -06	Ilość 350,000 OTW.
MECHANICZNE PRZEBIJANIE OTWOROW W SCIANACH LUB STROPACH BETONOWYCH PRZEBICIE DO 20,0 CM, SREDNICA RURY DO 25,0 MM	
Pozycja 6. 0403-1001 -16	Ilość 2330,000 M
WYKLUCIE BRUZD DLA PRZEWOD.WTYNKOWYCH I RUR O SREDNICY DO 47 MM RURY: RIP23,RIS21,RL28, WYKUW.MECHAN. NA PODL. Z GIPSU,TYNKU,GAZOBET.	
Pozycja 7. 0508-0109 -05	Ilość 932,000 M
RURY WINIDUR.KARB. UKLAD. P/T. W GOTOWYCH BRUZDACH BEZ ZAPRAW.BRUZD BRUZDA W INNYM PODL. NIZ BETON, RURA DO 19MM	
Pozycja 8. 0403-1012 -01	Ilość 2330,000 M
ZAPRAWIANIE BRUZD O SZEROKOSCI DO 25,0 MM	
Pozycja 9. 0508-0803 -01	Ilość 80,000 SZT
MECHANICZNE WYKONANIE SLEPYCH OTWOROW I WNEK W BETONIE GLEBOKOSC DO 8 CM I SREDN. DO 10MM	
Pozycja 10. 0508-0701 -06	Ilość 80,000 SZT
MONTAZ NA GOTOWYM PODLOZU KONSTRUKCJI WSPORCZYCH PRZYKRECANYCH KONSTR. O MASIE DO 2 KG MONTOW. NA SCIANIE, 2 MOCOW.	
Pozycja 11. 0508-0705 -08	Ilość 80,000 M
MONTAZ DRABINEK TYPU D I KORYTEK TYPU U575 KORYTKA "U575" -PRZYKREC. DO GOTOW.OTW.-SZER. 200MM	
Pozycja 12. K005-0714 -01	Ilość 480,000 m
Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania Kabel o masie do 0. 5 kg/m	

Pozycja 13. K005-0701 -01	Ilość 10,240 m3
Kopanie rowów dla kabli Wykop wykonywany ręcznie, grunt kat. I-II	
Pozycja 14. K005-0706 -01	Ilość 64,000 m
Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego Rów o szerokości do 0.4 m	
Pozycja 15. K005-0702 -02	Ilość 7,680 m3
Zasypywanie rowów dla kabli Wykop wykonywany ręcznie, grunt kat. III	
Pozycja 16. K009-0101 -06	Ilość 1,000 kpl.
Złącza kablowe i urządzenia samoczynnego załączania rezerwy Demontaż złącza kablowego - pojedyncze	
Pozycja 17. K005-0401 -02	Ilość 1,000 kpl.
Złącza kablowe i urządzenia samoczynnego załączania rezerwy Złącza kablowe typu ZK1a 4200A	
Pozycja 18. K005-0411 -04	Ilość 1,000 szt.
Fundamenty prefabrykowane betonowe pod rozdzielnice Montaż fundamentu w gruncie kat. III, objętość fundamentu do 0.10 m3	
Pozycja 19. 0508-0401 -06	Ilość 9,000 APARAT
PRZYGOTOWANIE PODLOZA DO ZABUDOWANIA APARATOW KUCIE RECZNE POD SRUBY KOTWOWE-PODLOZE: BETON, 4-OTW.MOCUJACE	
Pozycja 20. K005-0405 -09	Ilość 1,000 szt.
Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją Konstrukcja mocowana przez przykręcenie do gotowego podłoża, skrzynka lub rozdzielnica o masie do 150 kg	
Pozycja 21. K005-0405 -07	Ilość 8,000 szt.
Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją Konstrukcja mocowana przez przykręcenie do gotowego podłoża, skrzynka lub rozdzielnica o masie do 20 kg	
Pozycja 22. K005-0407 -01	Ilość 53,000 szt.
Osprzęt modułowy w rozdzielnicach Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy	
Pozycja 23. K005-0209 -01	Ilość 27,000 m
Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach Przewód o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2, układany bez mocowania	
Pozycja 24. K005-0301 -03	Ilość 2,000 szt.
Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny Mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastykowych osadzonych w podłożu betonu	
Pozycja 25. K005-0307 -01b	Ilość 2,000 szt.
Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne Jednobiegunowy przycisk	

Pozycja 26. 0515-0701 -03	Ilość 1,000 SZT
TRANSFORMATORY LUB DLAWIKI DLA NAPIEC DO 30 KV JEDNOSTKA O MASIE PONAD 1.0-3.0 T - USTAWIENIE	
Pozycja 27. K005-0301 -12	Ilość 950,000 szt.
Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny Mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej w podłożu betonu, wykonanie ślepych otworów w podłożu	
Pozycja 28. K005-0302 -01	Ilość 950,000 szt.
Puszki instalacyjne podtynkowe O średnicy do 60 mm, pojedyncze	

ELEMENT 2. Instalacja siły i gn. 230V

Pozycja 1. K005-0209 -03	Ilość 50,000 m
Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach Zasilanie szlabanu	
Pozycja 2. K005-0209 -02	Ilość 55,000 m
Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach Zasilanie hydrantów	
Pozycja 3. K005-0209 -02	Ilość 140,000 m
Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach Przewód o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2, układany bez mocowania	
Pozycja 4. K005-0301 -03	Ilość 7,000 szt.
Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny Mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastykowych osadzonych w podłożu betonu	
Pozycja 5. K005-0308 -08	Ilość 4,000 szt.
Gniazda instalacyjne wtyczkowe Ze stykiem ochronnym, wodoszczelne, 3-biegunowe, obciążalność 32A/10 mm2, przykręcane	
Pozycja 6. K005-0308 -08	Ilość 1,000 szt.
Gniazda instalacyjne wtyczkowe Ze stykiem ochronnym, wodoszczelne, 3-biegunowe, obciążalność 32A/10 mm2, przykręcane	
Pozycja 7. K005-0303 -06	Ilość 2,000 szt.
Puszki z tworzywa sztucznego O wymiarach 85x105 mm, ilości wlotów i połączeń 4, dla przewodów o przekroju do 6 mm2	
Pozycja 8. 0005-0405 -03	Ilość 36,000 WYPUST
WYPUSTY WYK.PRZEW.WTYNKOWYMI W BUD.ADMINISTRACYJNYCH I SZKOLACH W BUD.ADM.NA GNIAZDO WTYKOWE 2-BIEG.,PODLOZE=BETON	
Pozycja 9. 0005-0405 -03	Ilość 356,000 WYPUST
WYPUSTY WYK.PRZEW.WTYNKOWYMI W BUD.ADMINISTRACYJNYCH I SZKOLACH W BUD.ADM.NA GNIAZDO WTYKOWE 2-BIEG.,PODLOZE=BETON	

Pozycja 10. 0005-0405 -03	Ilość 45,000 WYPUST
WYPUSTY WYK.PRZEW.WTYNKOWYMI W BUD.ADMINISTRACYJNYCH I SZKOLACH W BUD.ADM.NA GNIAZDO WTYKOWE 2-BIEG.,PODLOZE=BETON	
Pozycja 11. 0005-0405 -03	Ilość 2,000 WYPUST
WYPUSTY WYK.PRZEW.WTYNKOWYMI W BUD.ADMINISTRACYJNYCH I SZKOLACH W BUD.ADM.NA GNIAZDO WTYKOWE 2-BIEG.,PODLOZE=BETON	
Pozycja 12. 0005-0405 -03	Ilość 16,000 WYPUST
WYPUSTY WYK.PRZEW.WTYNKOWYMI W BUD.ADMINISTRACYJNYCH I SZKOLACH W BUD.ADM.NA GNIAZDO WTYKOWE 2-BIEG.,PODLOZE=BETON	
Pozycja 13. K005-1203 -01	Ilość 2730,000 szt.
Podłączanie przewodów pod zaciski lub bolce Przewody pojedyncze o przekroju żyły do 2.5 mm2	

ELEMENT 3. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

Pozycja 1. K005-0204 -01	Ilość 70,000 m
Przewody wtynkowe i kabelkowe płaskie układane w tynku Przewód wtynkowy, łączny przekrój żył do 7,5 mm2, podłoże betonowe	
Pozycja 2. K005-0204 -01	Ilość 450,000 m
Przewody wtynkowe i kabelkowe płaskie układane w tynku Przewód wtynkowy, łączny przekrój żył do 7,5 mm2, podłoże betonowe	
Pozycja 3. K005-0204 -01	Ilość 45,000 m
Przewody wtynkowe i kabelkowe płaskie układane w tynku Przewód wtynkowy, łączny przekrój żył do 7,5 mm2, podłoże betonowe	
Pozycja 4. K005-0204 -01	Ilość 370,000 m
Przewody wtynkowe i kabelkowe płaskie układane w tynku Przewód wtynkowy, łączny przekrój żył do 7,5 mm2, podłoże betonowe	
Pozycja 5. 0005-0405 -01	Ilość 462,000 WYPUST
WYPUSTY WYK.PRZEW.WTYNKOWYMI W BUD.ADMINISTRACYJNYCH I SZKOLACH W BUD.ADM.NA WYLACZNIK, PODLOZE=BETON	
Pozycja 6. 0508-0820 -01	Ilość 51,000 SZT
KOMPLETOWANIE OPRAW SWIETLOWKOWYCH OPRAWA DO 120W	
Pozycja 7. 0508-0502 -10	Ilość 438,000 KPL
PRZYGOTOWANIE PODLOZA POD OPRAWY OSWIETLENIOWE PRZYKRECANE W PODLOZU BETON. MOCOW. NA 4 KOLKACH KOTWIACYCH	

Pozycja 8. 0508-0504 -04	Ilość 434,000 SZT
MONTAZ NA GOTOWYM PODLOZU OPRAW OSWIETLENIOWYCH ZAROWYCH Z PODLACZENIEM ZWYKLE PRZYKRECANE, PRZELOTOWE	
Pozycja 9. 0508-0504 -05	Ilość 4,000 SZT
MONTAZ NA GOTOWYM PODLOZU OPRAW OSWIETLENIOWYCH ZAROWYCH Z PODLACZENIEM BRYZGOODPORNE LUB STRUGOODPORNE ZAWIESZ.KONCOWE	
Pozycja 10. K005-1203 -08	Ilość 2628,000 szt.
Podłączanie przewodów pod zaciski lub bolce Przewody kabelkowe o przekroju żyły do 2.5 mm2	
Pozycja 11. K005-0301 -03	Ilość 1,000 szt.
Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny Mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastykowych osadzonych w podłożu betonu	
Pozycja 12. K005-0302 -01	Ilość 1,000 szt.
Puszki instalacyjne podtynkowe O średnicy do 60 mm, pojedyncze	
Pozycja 13. K005-0307 -01b	Ilość 1,000 szt.
Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne Jednobiegunowy przycisk	
Pozycja 14. K005-0406 -01	Ilość 1,000 szt.
Aparaty elektryczne O masie do 2.5 kg	

ELEMENT 4. Instalacja oswietlenia zewnętrznego

Pozycja 1. K005-0701 -01	Ilość 56,000 m3
Kopanie rowów dla kabli Wykop wykonywany ręcznie, grunt kat. I-II	
Pozycja 2. K005-0702 -02	Ilość 42,000 m3
Zasypywanie rowów dla kabli Wykop wykonywany ręcznie, grunt kat. III	
Pozycja 3. K005-0706 -01	Ilość 350,000 m
Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego Rów o szerokości do 0.4 m	
Pozycja 4. K005-0707 -03a	Ilość 212,000 m
Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie Kabel o masie do 2.0 kg/m, przykrycie folią	
Pozycja 5. K005-0714 -01	Ilość 34,000 m
Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania Kabel o masie do 0. 5 kg/m	
Pozycja 6. K005-1001 -01a	Ilość 12,000 szt.
Montaż i stawianie słupów oświetleniowych Słup stalowy o masie do 100 kg	

Pozycja 7. K005-1003 -02	Ilość 12,000 kpl.
Montaż przewodów do opraw oświetleniowych Wciągane w słupy, rury osłonowe, wysięgniki, wysokość latarń do 7m	
Pozycja 8. K005-1004 -01	Ilość 12,000 szt.
Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego Montaż oprawy na słupie	
Pozycja 9. K005-0907 -06	Ilość 65,000 m
Montaż uziemień Układanie uziomów w rowach kablowych	

ELEMENT 5. Instalacje ochronne i połączeń wyrównawczych

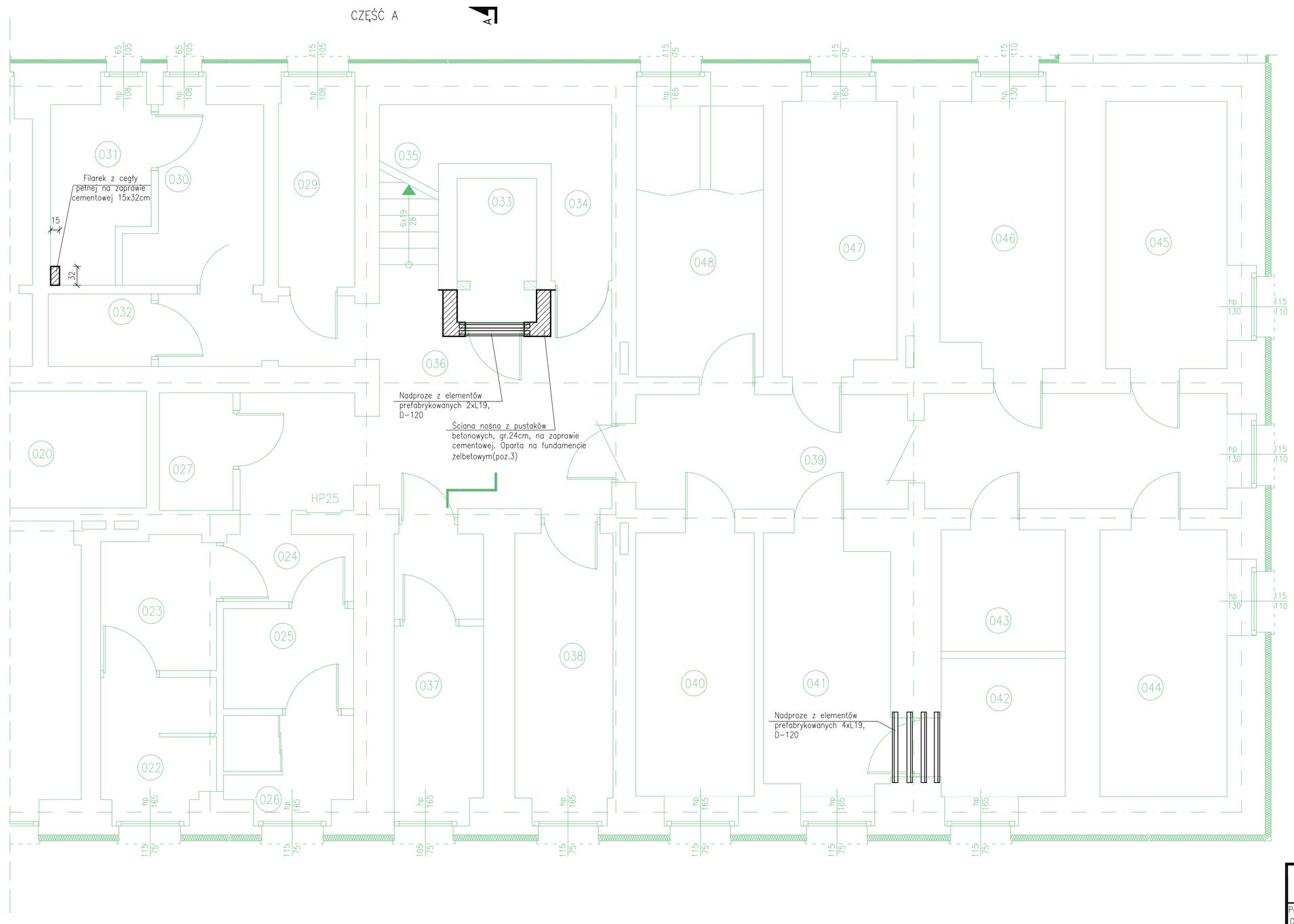
Pozycja 1. K005-0602 -02	Ilość 5,000 m
Przewody uziemniające i wyrównawcze w budynkach Przewód mocowany na wspornikach ściennych, podłoże pozostałe	
Pozycja 2. K005-0201 -04	Ilość 250,000 m
Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur Przekrój przewodu 10 mm2	
Pozycja 3. K005-0204 -01	Ilość 200,000 m
Przewody wtynkowe i kabelkowe płaskie układane w tynku Przewód wtynkowy, łączny przekrój żył do 7,5 mm2, podłoże betonowe	
Pozycja 4. K005-0613 -04	Ilość 30,000 szt.
Uchwyty i mostki bocznikujące na rurach Uchwyt uziemniający łączony na obejmy, średnica rury do 100 mm	
Pozycja 5. K005-0602 -02	Ilość 30,000 m
Przewody uziemniające i wyrównawcze w budynkach Przewód mocowany na wspornikach ściennych, podłoże pozostałe	
Pozycja 6. K005-0301 -03	Ilość 21,000 szt.
Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny Mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastykowych osadzonych w podłożu betonu	
Pozycja 7. K005-0304 -03	Ilość 21,000 szt.
Odgałęźniki bryzgoszczelne z tworzywa sztucznego Przykręcane, o ilości wlotów 3	

ELEMENT 6. Pomiary

Pozycja 1. K005-1301 -01	Ilość 220,000 pomiar
Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia Obwód o ilości faz - 1	
Pozycja 2. K005-1301 -02	Ilość 20,000 pomiar
Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia Obwód o ilości faz - 3	

Pozycja 3. K005-1302 -04	Ilość 1,000 odcine
Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej Kabel N.N. o ilości żył-5	
Pozycja 4. K005-1302 -02	Ilość 2,000 odcine
Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej Kabel N.N. o ilości żył-3	
Pozycja 5. K005-1305 -02	Ilość 114,000 próba
Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania Próba działania wyłącznika różnicowoprądowego - następna	
Pozycja 6. K005-1304 -06	Ilość 480,000 szt.
Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania Skuteczność zerowania, każdy następny pomiar	

RZUT PIWNIC
stan projektowany–konstrukcja



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BRAMA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

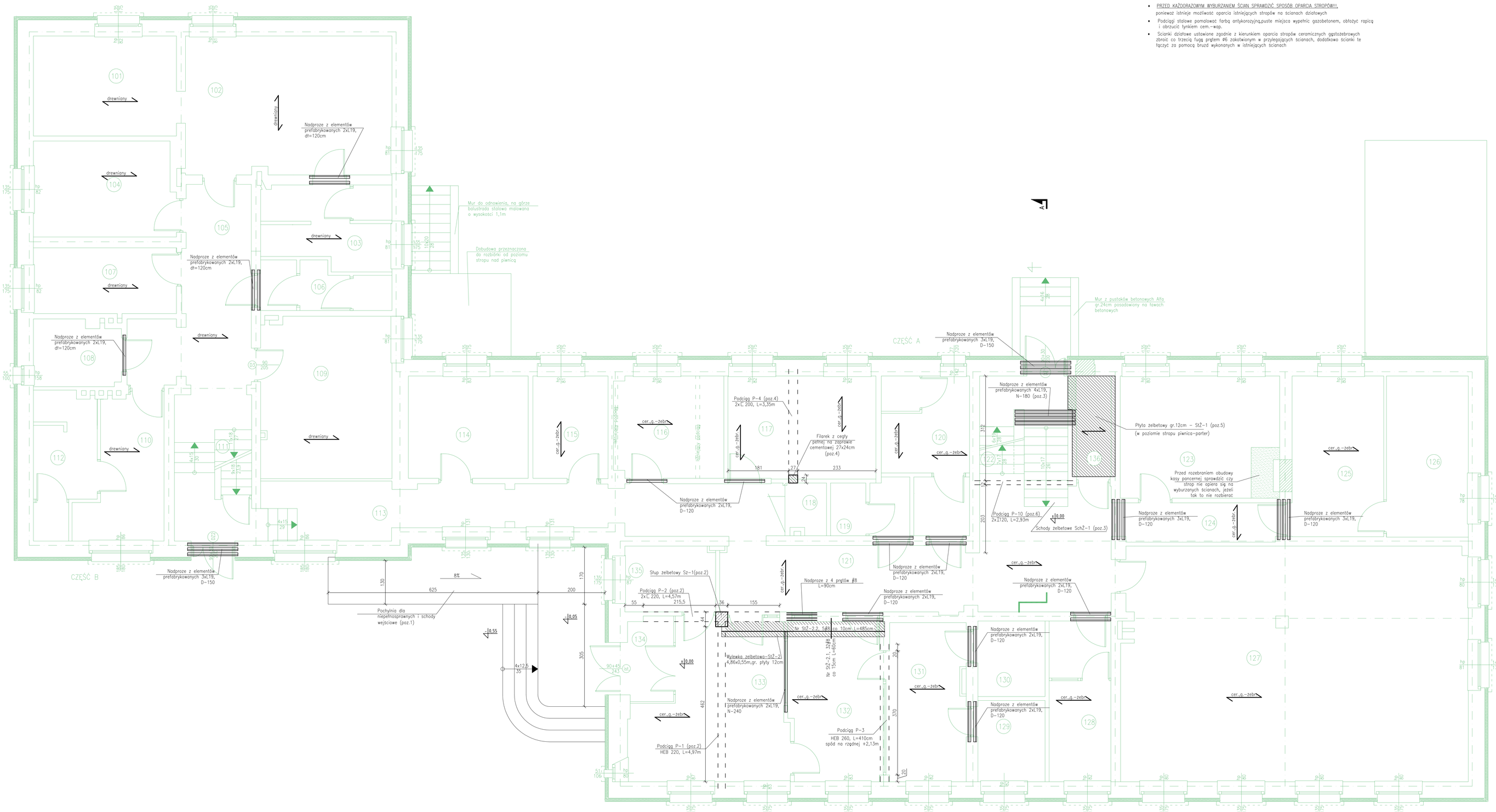
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Rzut piwnic – branża ogólnobudowlana–konstrukcja

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 13
Konstrukcja:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jasniok PDM/0195/PWOK/06		
Opracował:	mgr inż. Piotr Koszubowski		

RZUT PARTERU
stan projektowany–konstrukcja

UWAGI:

- Rury spiro kanałów wentylacyjnych prowadzić przez strop poprzez wykucie, pustaków ceramicznych. ZABRANA SIĘ NARUSZANIA BELEK NOŚNYCH STROPU GĘSTOŻEBROWEGO !!!
- Przed rozpoczęciem stemplowania stropów i wyburzania ścian nośnych sprawdzić w naturze kierunek oparcia stropów!!!
- Nieopisane nadproża w ścianach działowych wykonać jako monolityczne zbrojone 2ø12
- PRZED KAŻDORAZOWYM WYBURZANIEM ŚCIAN SPRAWDZIĆ SPOSÓB OPARCIA STROPÓW!!! ponieważ istnieje możliwość oparcia istniejących stropów na ścianach działowych
- Podciągi stalowe pomalować farbą antykorozyjnąoraz miejsca wypełnić gazobetonem, obłożyć rapicą i obrzucić tynkiem cem.–wap.
- Ścianki działowe ustawione zgodnie z kierunkiem oparcia stropów ceramicznych gęstożebrowych zbroić co trzecią fugę prętem ø6 zakotwionym w przyległych ścianach, dodatkowo ścianki te łączyć za pomocą bruzd wykonanych w istniejących ścianach

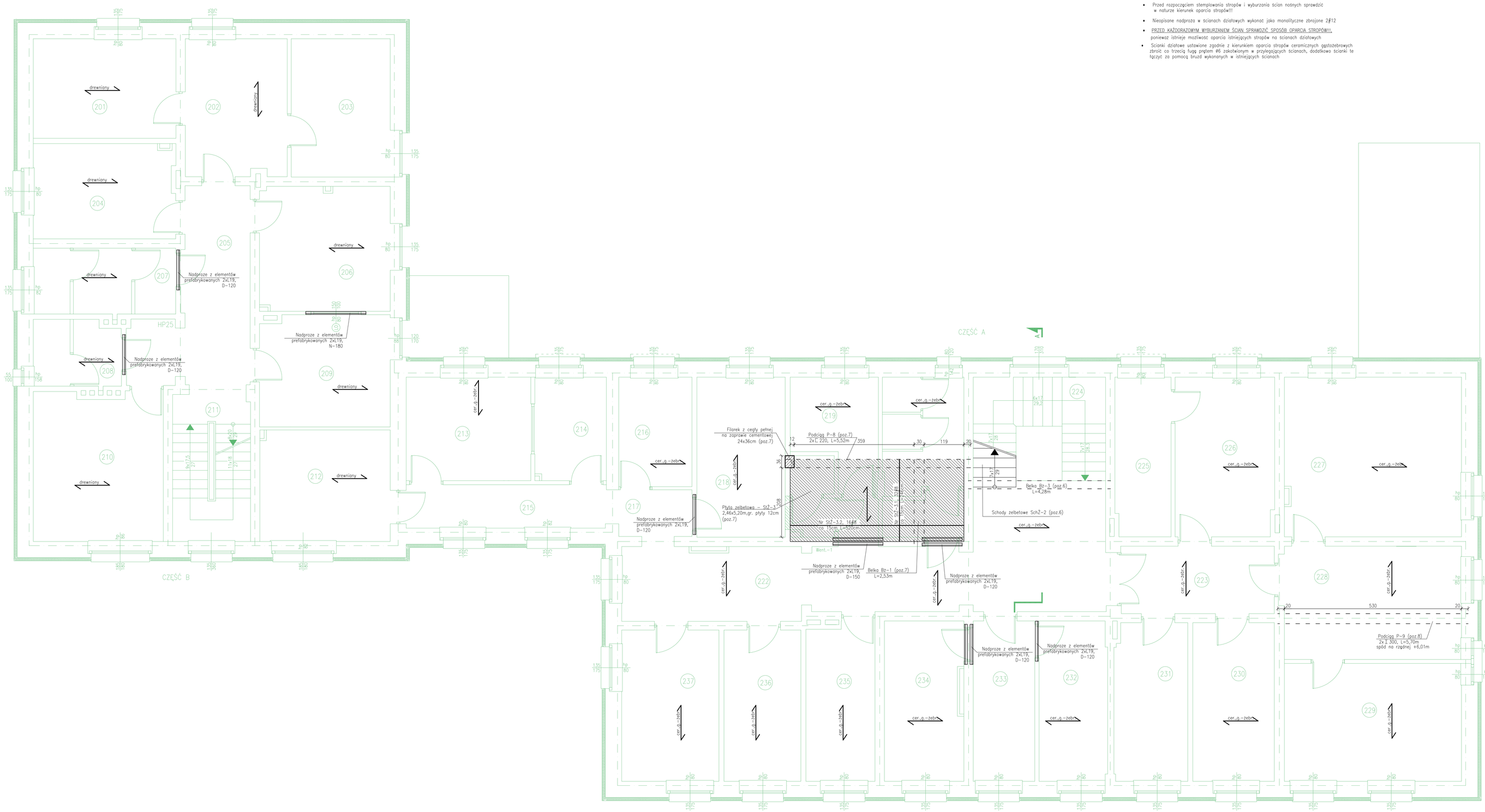


ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO			
mgr inż. Michał Fijałkowski, 71-199 Byfow, ul. S. Czarnego 22, tel/fax (0-94) 853-70-60			
Pracownia Projektowa "MIEJA" 71-199 Byfow, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. 10-(94) 852-50-69 e-mail: mieja@wp.pl			
Przebudowa wraz z rozbudową i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Byfowie			
Obiekt: Budynek główny			
Rzut parteru – branża ogólnobudowlano–konstrukcja			
Adres: Byfow ul. Słup – Pekowskiego, dz. Nr 843 i 642/77, obręb 102			
Projektant:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr 14
Konstrukcja:	mgr inż. Michał Fijałkowski		AN 8346/139/78
	mgr inż. Jarosław Jaśniok		POM/0195/PWOK/06
Opracował:	mgr inż. Piotr Koszubowski		

RZUT PIĘTRA
stan projektowany-konstrukcja

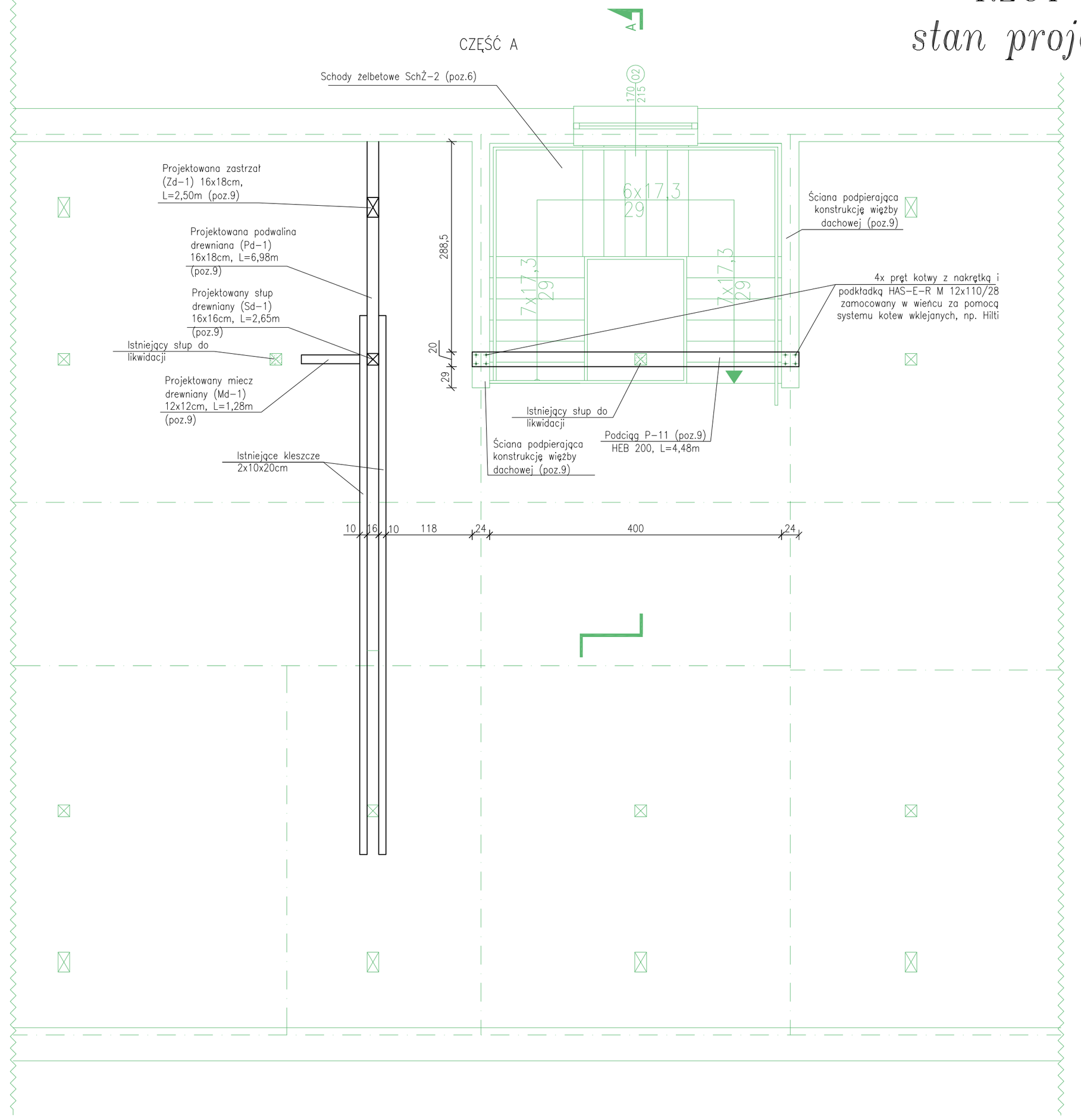
UWAGI:

- Rury spiro kanałów wentylacyjnych prowadzić przez strop poprzez wykucie, pustaków ceramicznych. ZABRANIA SIĘ NARUSZANIA BELEK NOŚNYCH STROPU GĘSTOŻEBROWEGO !!!
- Przed rozpoczęciem stemplowania stropów i wyburzania ścian nośnych sprawdzić w naturze kierunek oparcia stropów!!!
- Nieopisane nadproża w ścianach działowych wykonać jako monolityczne zbrojone 2ϕ12
- PRZED KAŻDORAZOWYM WYBURZANIEM ŚCIAN SPRAWDZIĆ SPOSÓB OPARCIA STROPÓWKI, ponieważ istnieje możliwość oparcia istniejących stropów na ścianach działowych
- Ścianki działowe ustawione zgodnie z kierunkiem oparcia stropów ceramicznych gęstożebrowych zbroić co trzecią fugę prętem ϕ6 zakotwionym w przyległych ścianach, dodatkowo ścianki te łączyć za pomocą bruzd wykonanych w istniejących ścianach



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Rzut piętro – branża ogólnobudowlana-konstrukcja	
Adres: Bytów ul. Stupi – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb: 102	
Przystępno:	Skala: 1:50 / Data: wrzesień 2017 / Rys.nr: 15
Konstrukcja:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78
	mgr inż. Jarosław Jabłoński POM/0795/PWOK/06
Opracował:	mgr inż. Piotr Koszubowski

RZUT PODDASZA
stan projektowany-konstrukcja



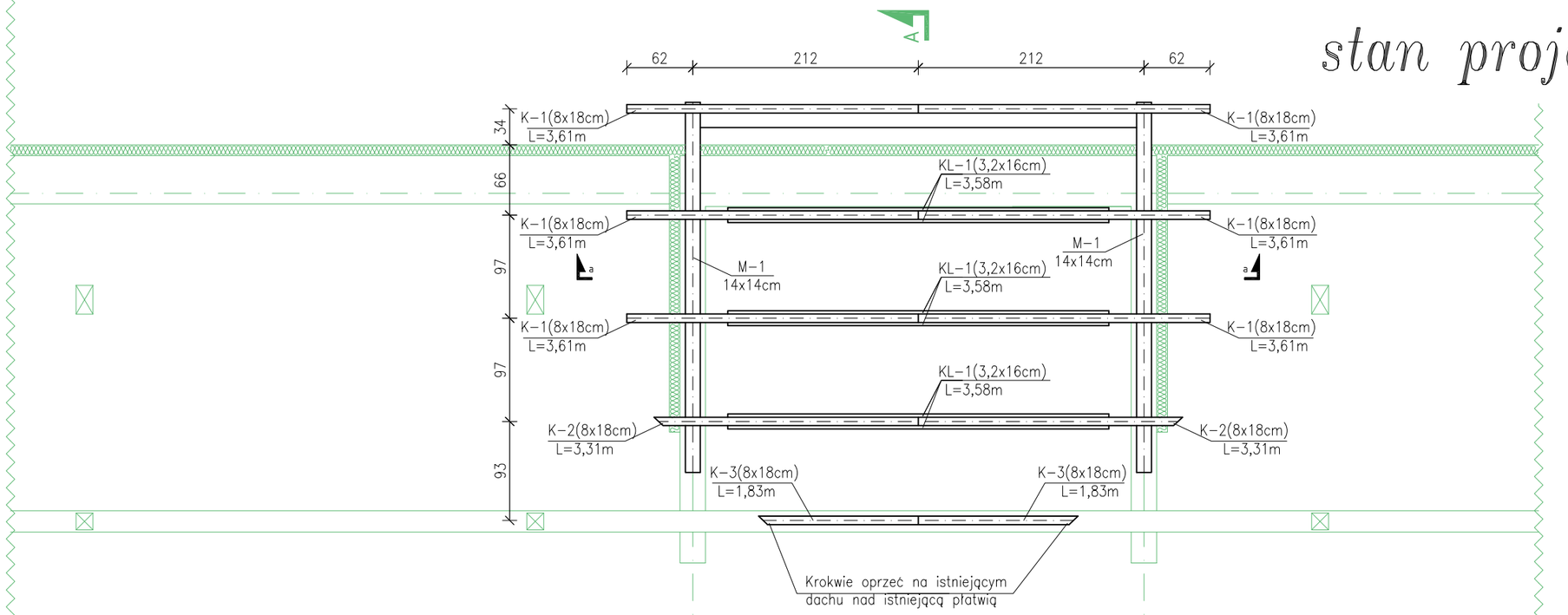
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Rzut poddasza – branża ogólnobudowlana-konstrukcja
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 16
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jasniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

KONSTRUKCJA LUKARNY SCHODOWEJ

stan projektowany-konstrukcja



Zestawienie elementów więźby dachowej

Pozycja	Przekrój	Długość	Liczba	Objętość
	[cmxcm]	[cm]	[sztuk]	[m3]
Pd-1	16x18	698	1	0,201
Sd-1	16x16	265	1	0,068
Zd-1	16x18	250	1	0,072
Md-1	12x12	128	1	0,019
M-1	14x14	348	2	0,136
K-1	8x18	361	6	0,312
K-2	8x18	331	2	0,095
K-3	8x18	183	2	0,053
KL-1	3,2x16	358	6	0,110
Bd-1	12x12	80	11x2	0,253
Sd-2	10x12	122	11x2	0,322
Pd-2	10x12	150	11x2	0,396
K-4	6x10	104	11x4	0,275
K-5	6x10	88	11x2	0,116
Objętość w sumie			[m3]	2,428

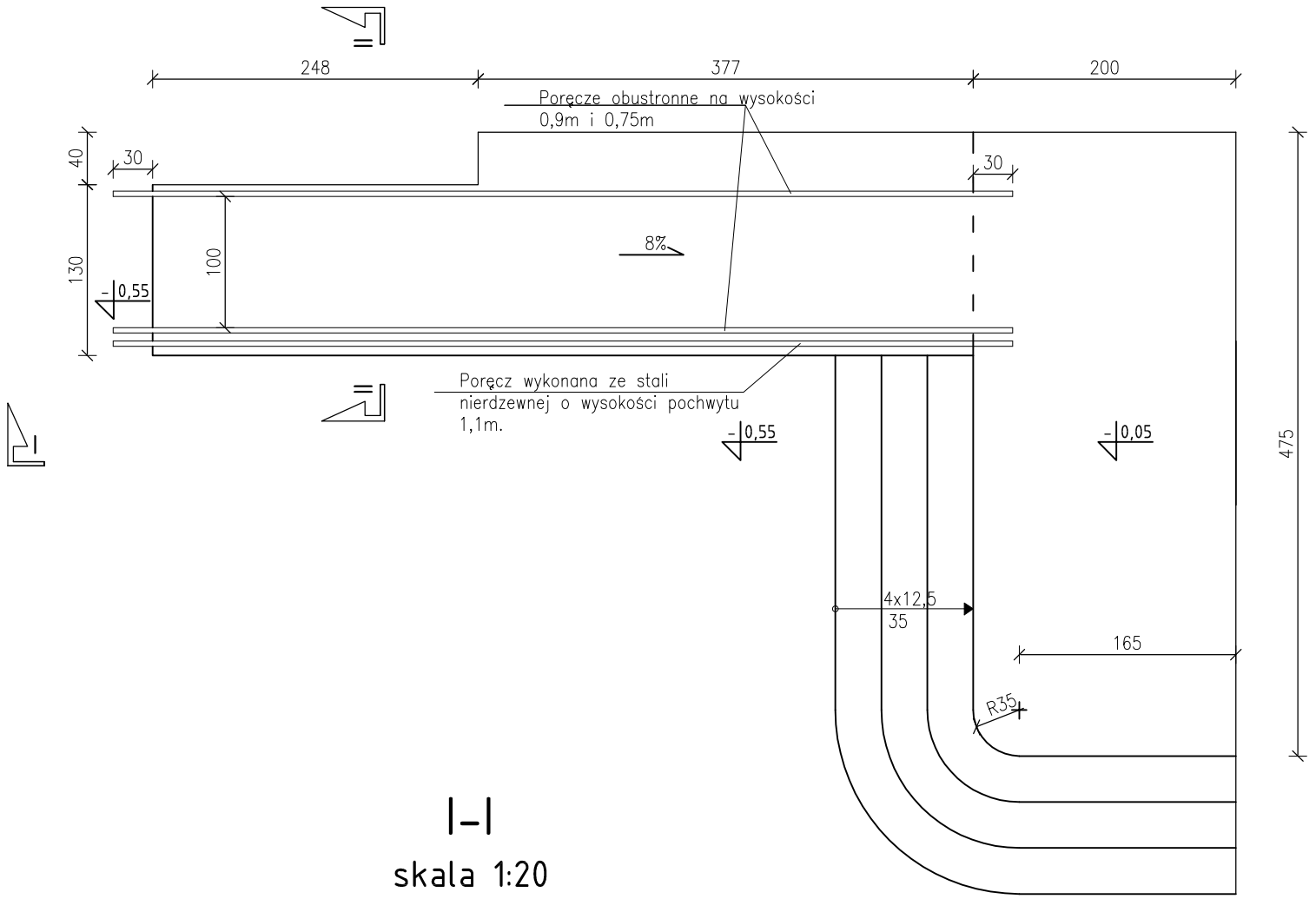
Drewno C-30(K-27)

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BEZA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

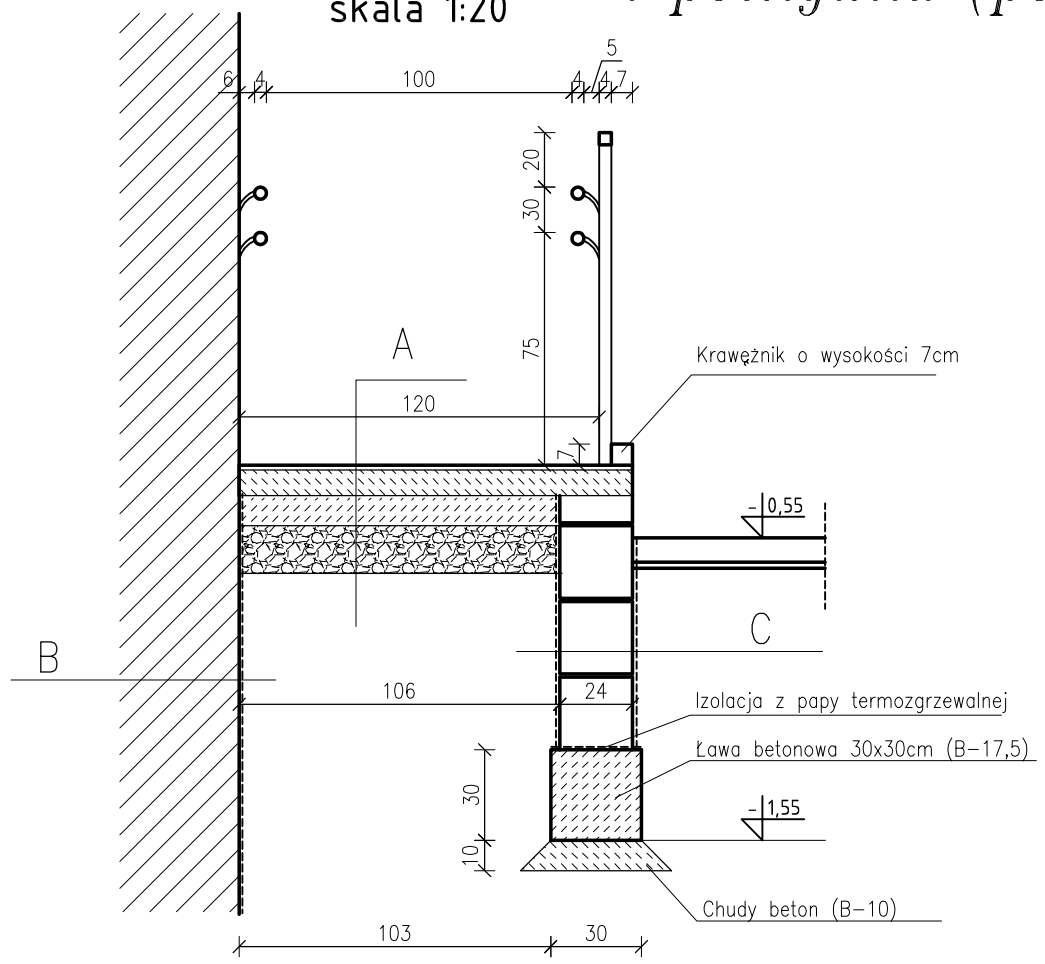
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Konstrukcja lukarny schodowej – branża ogólnobudowlana-konstrukcja
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 17
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

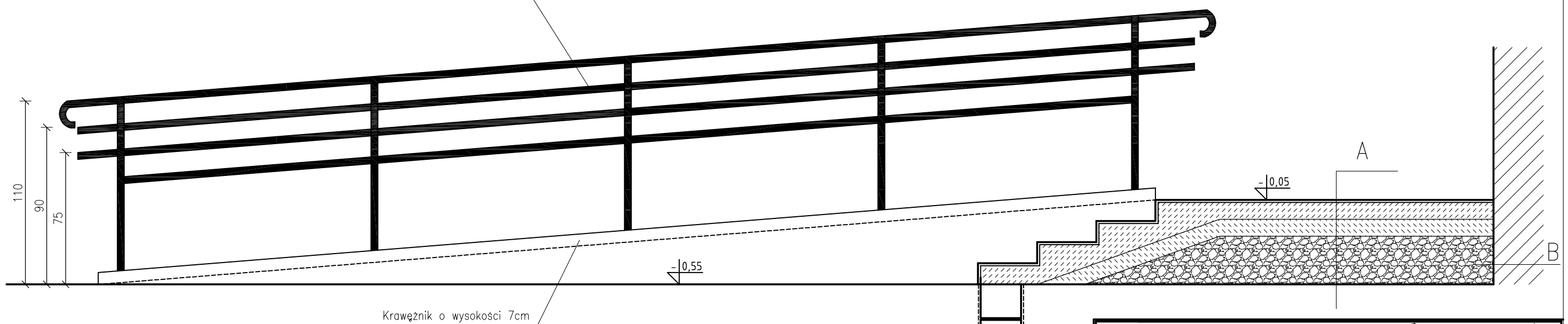
Schody wejściowe i pochylnia (poz.1)

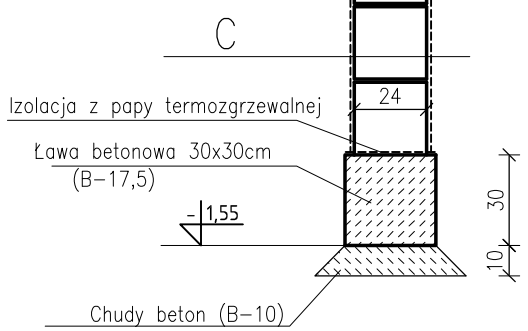


I–I
skala 1:20



II–II
skala 1:20





A	
	gres mrozoodporny antypoślizgowy gr.1,5cm
	płyta betonowa B–20 ,gr. 10cm z dodatkiem środka uszczelniającego
	folia PCW 2 x 0,2mm
	podkład betonowy B–10 gr. 10cm
	gruzobeton lub podsypka piaskowa zagęszczone, gr. w zależności od miejsca

B	
	Izolacja przeciwwilgociowa – roztwór asfaltowy(np.Izolbet A) + lepik na zimno (np.Izolbet K)
	Istniejąca ściana

C	
	Izolacja przeciwwilgociowa –roztwór asfaltowy(np. Izolbet A) + lepik na zimno (np. Izolbet K)
	Pustaki bet. Alfa, gr.24cm
	Izolacja przeciwwilgociowa –roztwór asfaltowy(np. Izolbet A) + lepik na zimno (np. Izolbet K)

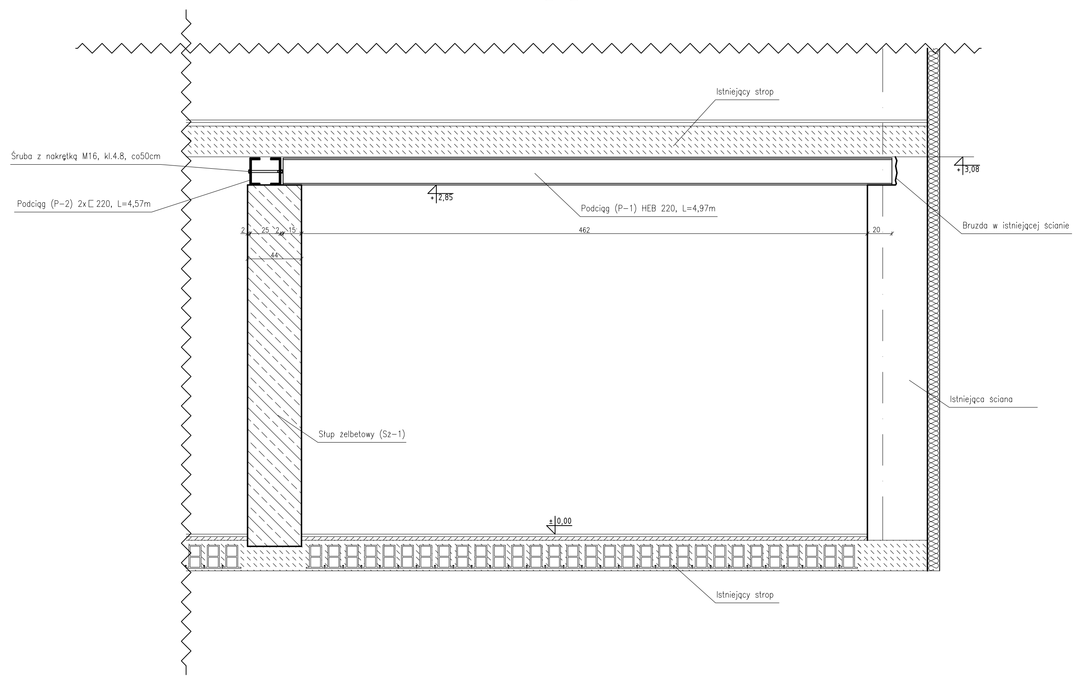
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

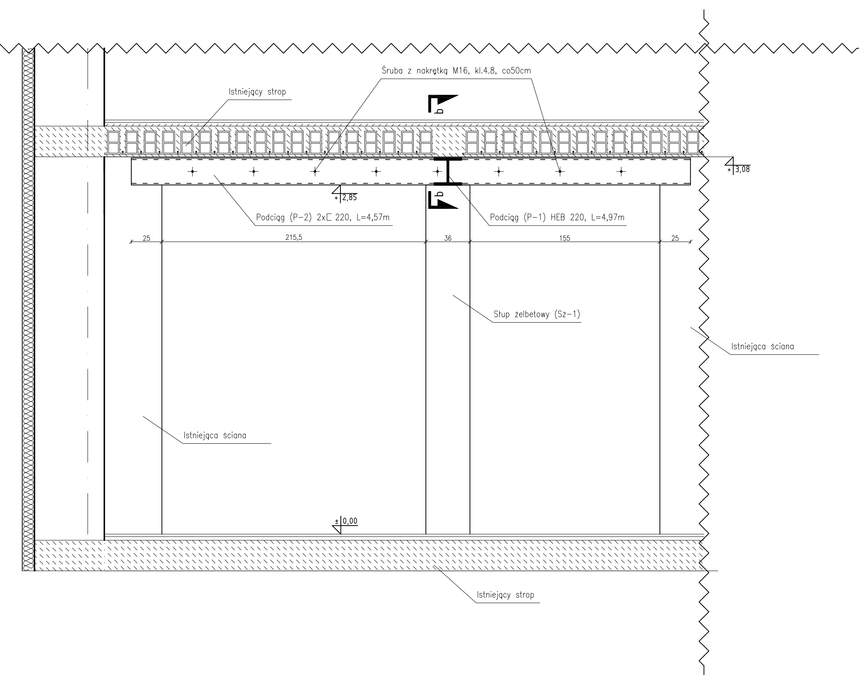
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Szczegóły – schody wejściowe i pochylnia (poz.1)
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 18
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

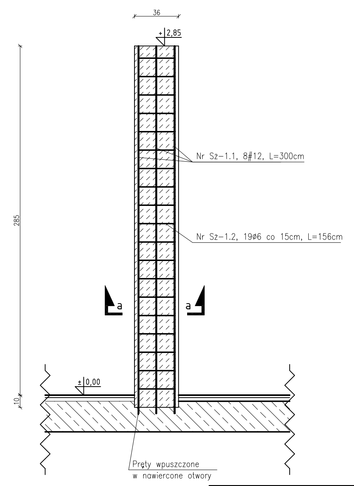
Szczegóły–P–1, P–2, Sż–1
(poz.2)

a–a

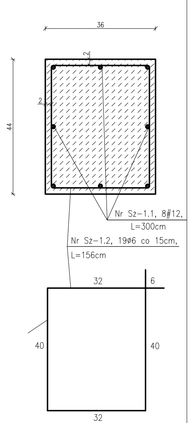




Słup żelbetowy (Sż–1)
skala 1:25



a–a
skala 1:10



UWAGI:

- Podciągi stalowe pomalować farbą antykorozyjną, obłożyć rapicą i obrzucić tynkiem cem.–wap.
- Grubość otulenia prętów c=2cm

Stal– St3s (P–1, P–2)
Stal– St0s (⌀6)
Stal –34Gs (⌀12)
Beton B–20

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, Tel. 606 12 34 56, NIP 123-456-78-90
Pracownia Projektowa "BRZEZA"
ul. Jana Pawła II/4, tel/fax 22-123 456-78-90
e-mail/ sbrzeza.pl www.sbz.pl

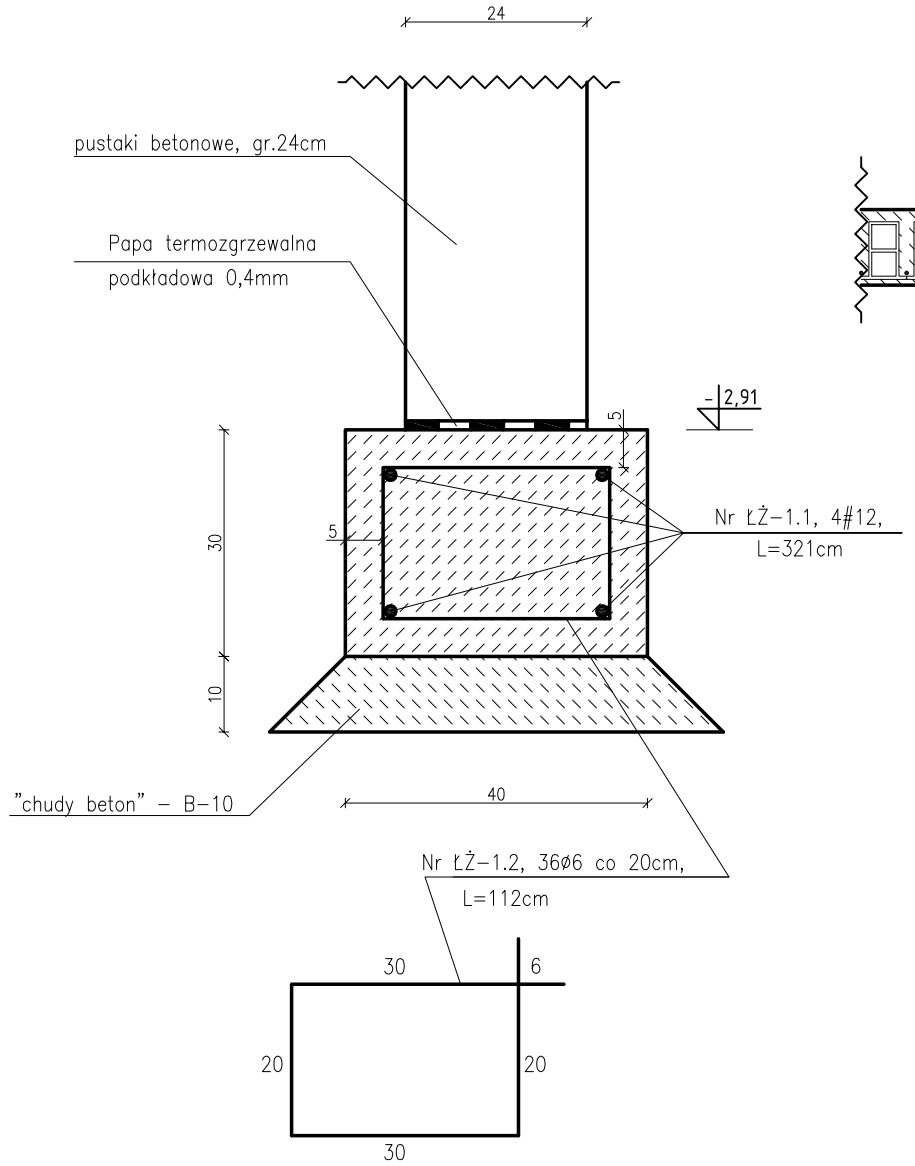
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Szczegóły konstrukcyjne–podciągi P–1, P–2, słup żelbetowy Sż–1 (poz.2)
Adres: Bytów ul. Słup – Rekowskiego, dz. Nr 643 - 642/7, obręb 102

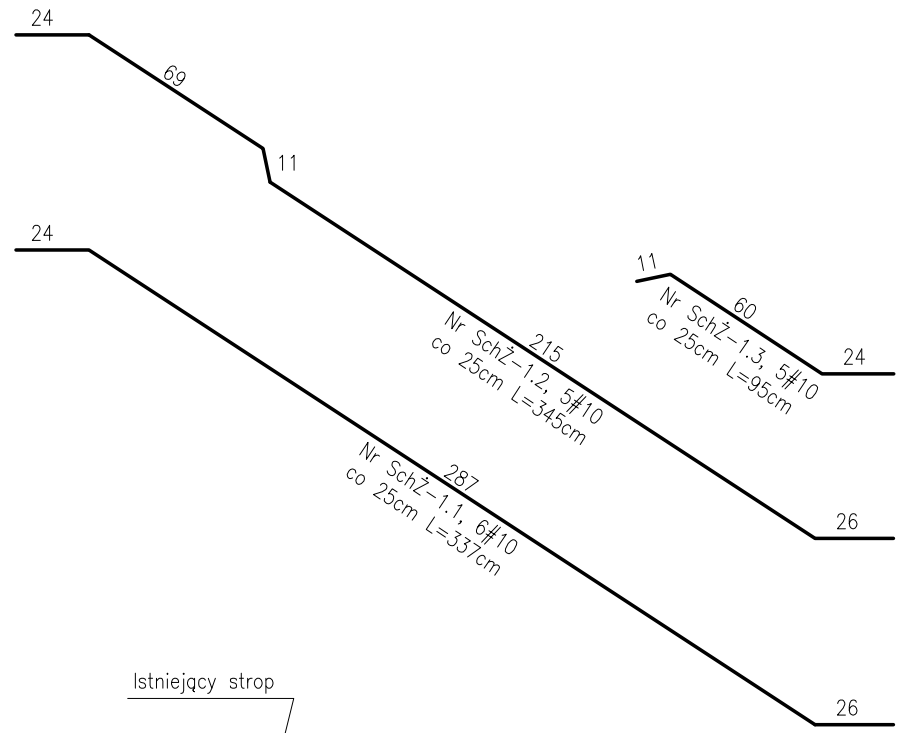
Projektował:	Skala: 1:25	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 19
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski	NR 8140/119/78	
	mgr inż. Jarosław Jaśniok	POM/0195/PBDK/06	
Sprawdził	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

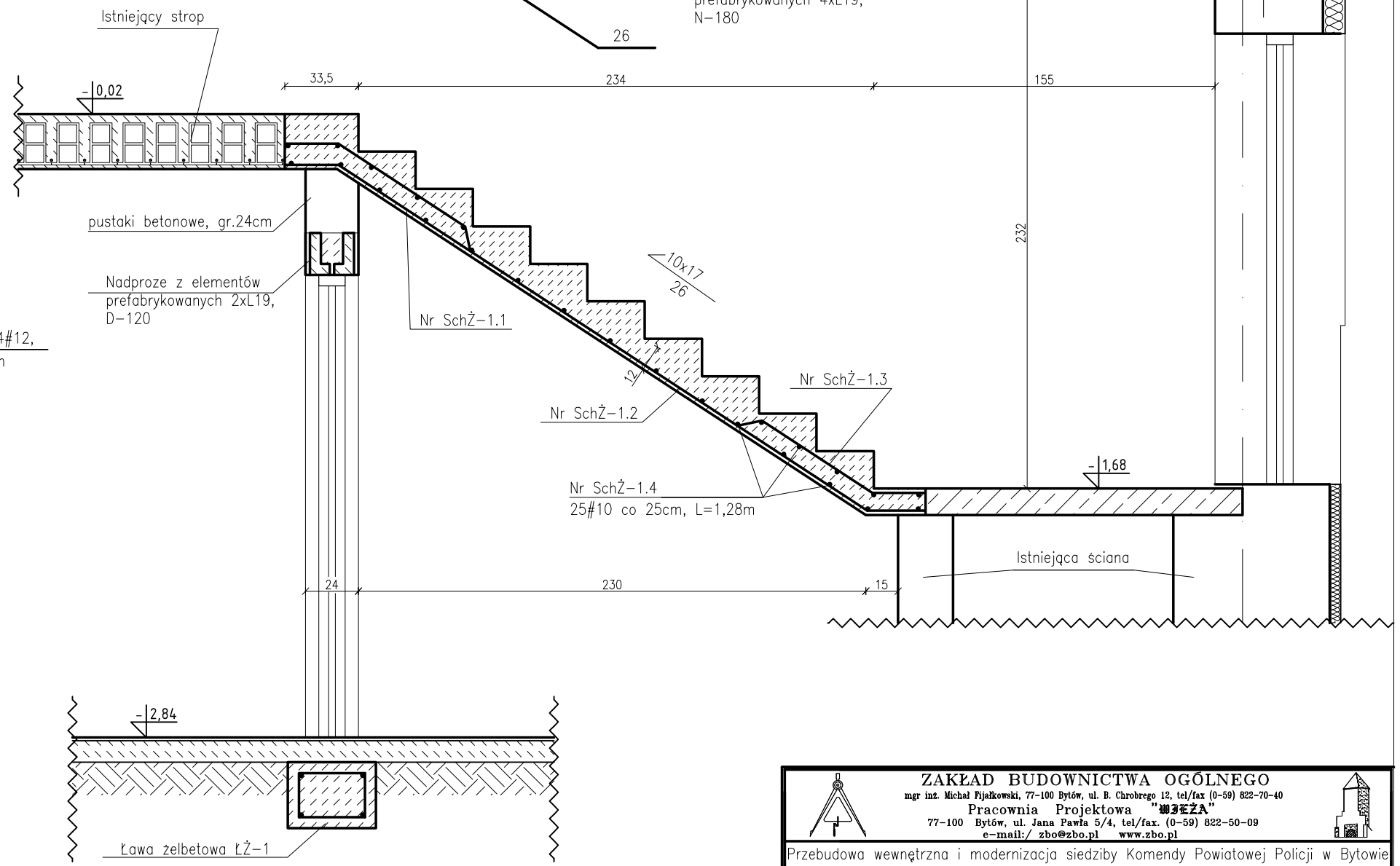
Szczegóły-SchŻ-1, ŁŻ-1 (poz.3)

Ława żelbetowa - ŁŻ-1

skala 1:10







UWAGI:

- Grubość otulenia prętów schodów c=2cm
- Grubość otulenia prętów ław c=5cm

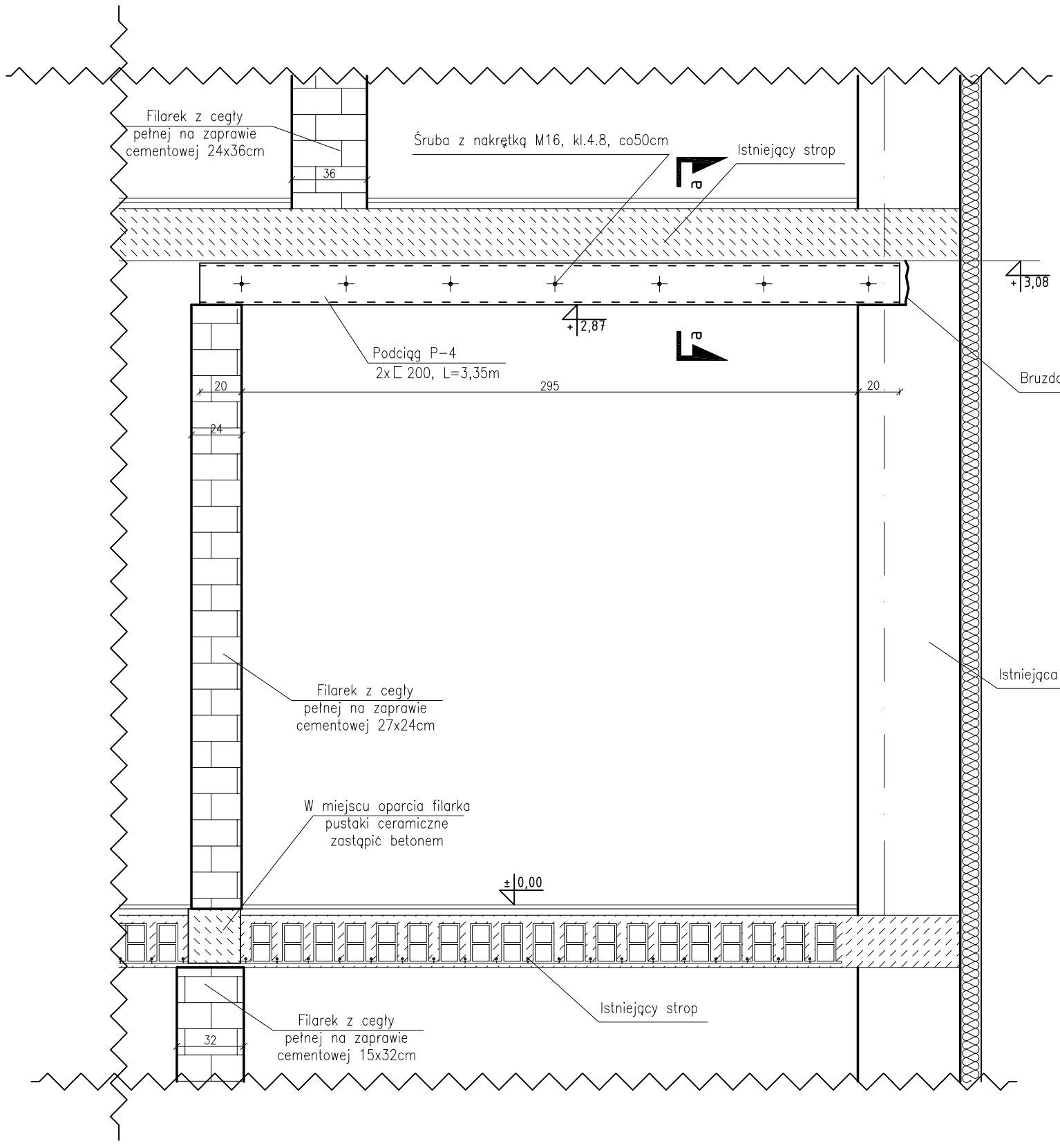
Stal- St0s (ø6)
Stal -34Gs (#10,#12)
Beton B-20 (SchŻ-1)
Beton B-17,5 (ŁŻ-1)

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "[illegible]"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie			
Obiekt: Budynek główny			
Szczegóły konstrukcyjne-schody SchŻ-1, ławy ŁŻ-1(poz.3)			
Adres: Bytów ul. Styp - Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:25	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 20
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

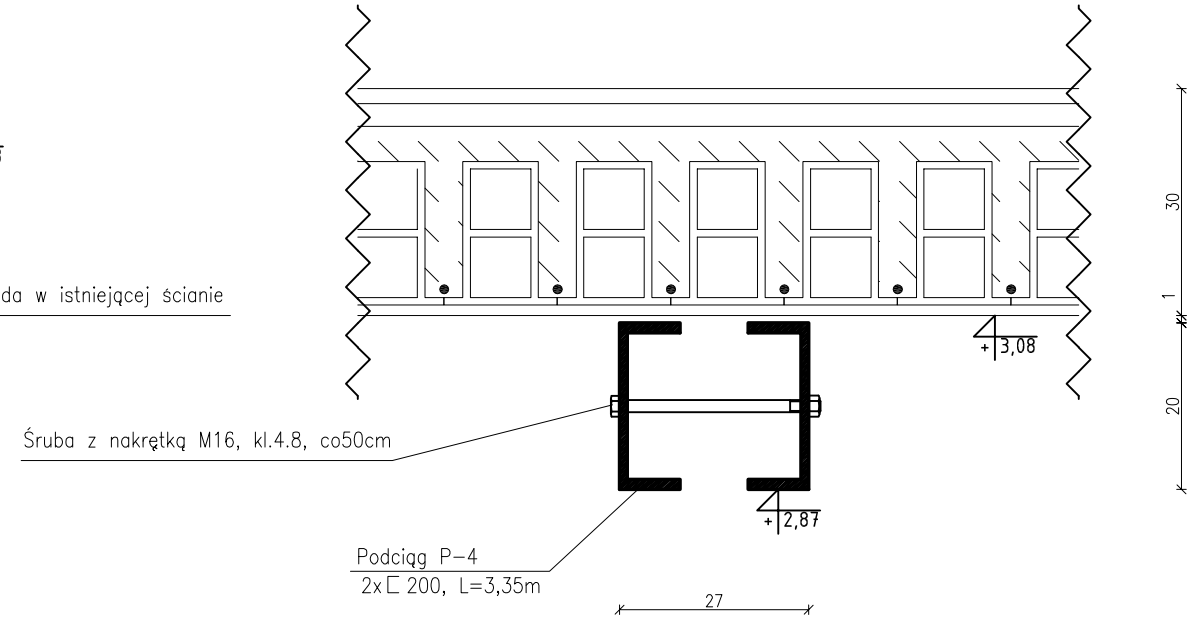
Szczegóły-P-4
(poz.4)

Podciąg stalowy (P-4)



a-a

skala 1:10



UWAGI:

- Podciągi stalowe pomalować farbą antykorozyjną, obłożyć rapicą i obrzucić tynkiem cem.-wap.

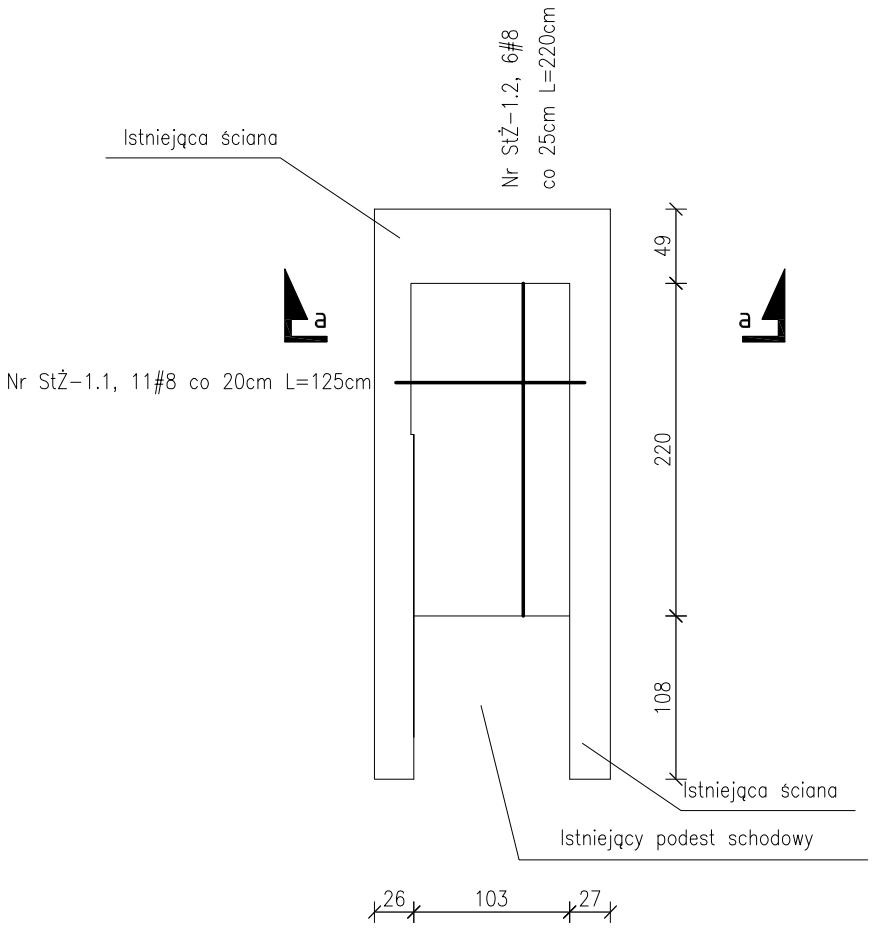
Stal- St3s (P-4)

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

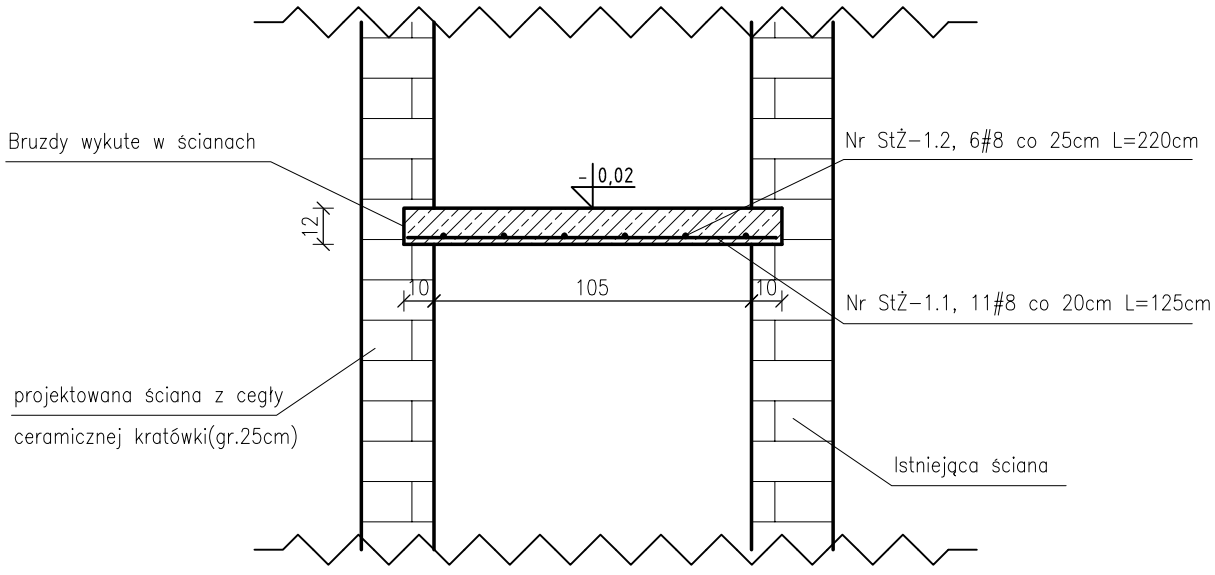
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Szczegóły konstrukcyjne-podciąg P-4(poz.4)
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:25	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 21
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Szczegóły-płyta żelb.(StŻ-1) (poz.5)



a-a
skala 1:25



Beton B-20
Stal -34Gs

- Grubość otulenia prętów c=2cm

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie Obiekt: Budynek główny Szczegóły konstrukcyjne-płyta żelbetowa(poz.5)			
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 22
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

PRZEDMIAR nr Komenda Bytów od

NR ZLECENIA

OBIEKT Instalacja odgromowa

ADRES Budynek KPP w Bytowie ul. Styp-Rekowskiego dz.Nr 643 i 642/7

RODZAJ ROBÓT Elektryczne

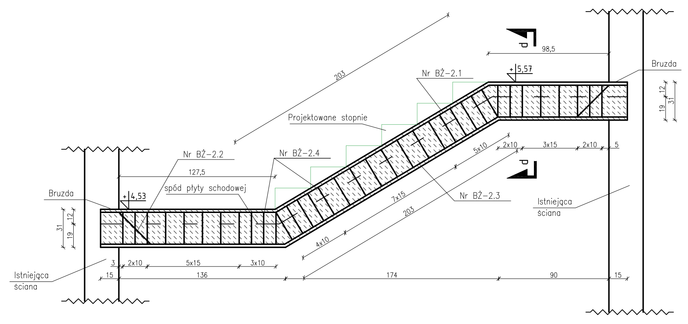
INWESTOR KWP w Gdańsku

KOSZTORYS OPRACOWAŁ . .

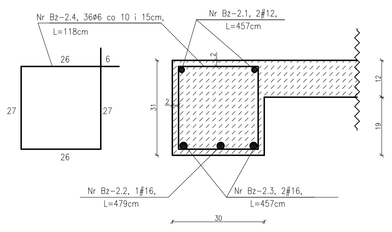
PODSTAWA : KNNRy, KSNRy, KNRy I KALKULACJE INDYWIDUALNE

ZAMAWIAJĄCY: WYKONAWCA :

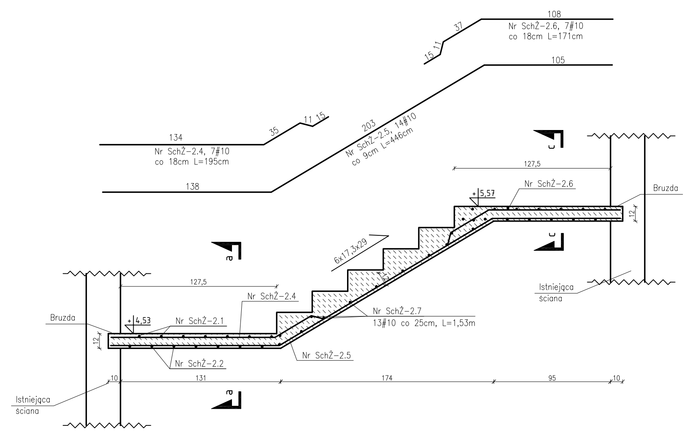
Belka żelbetowa Bż-2
skala 1:25



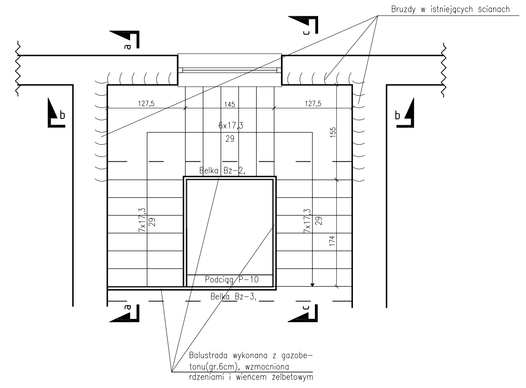
d-d
skala 1:10

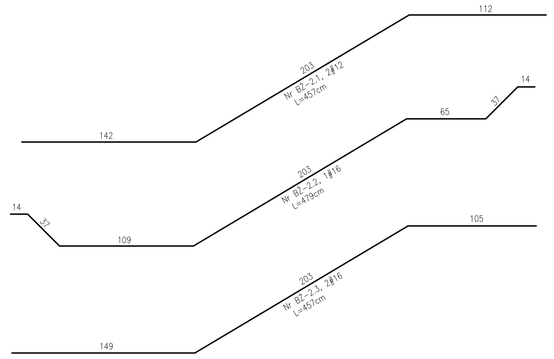


b-b
skala 1:25

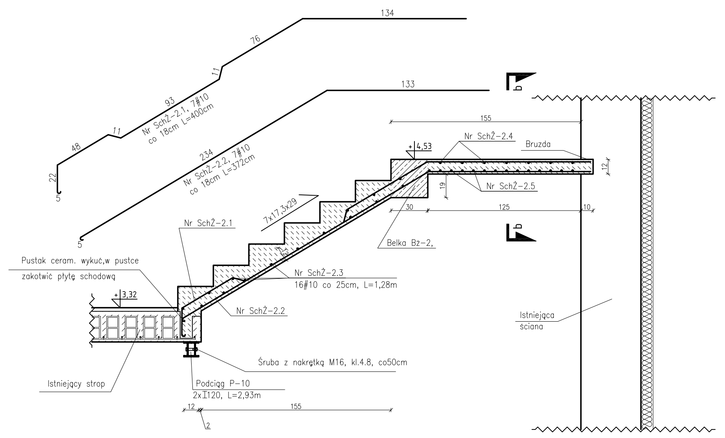


Rysunek poglądowy
skala 1:50

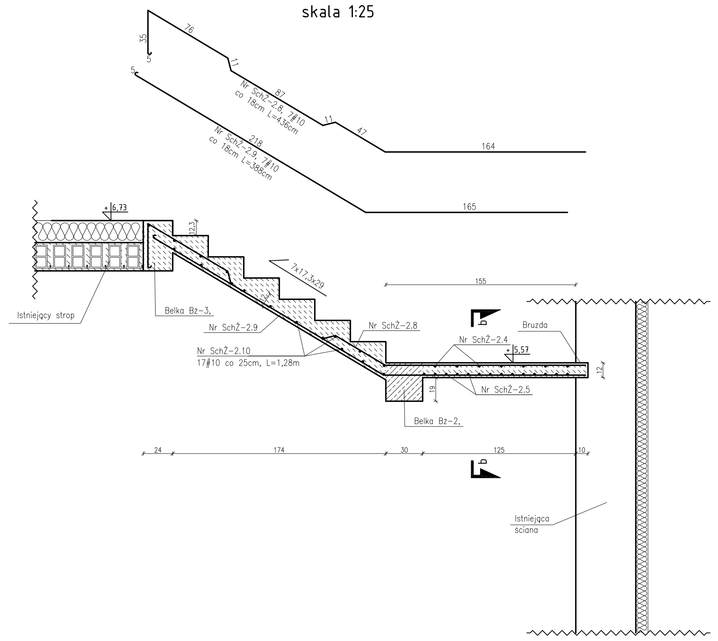




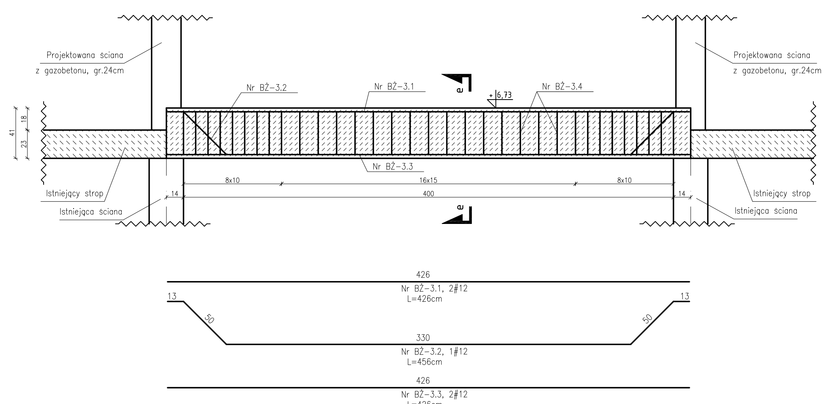
a-a
skala 1:25



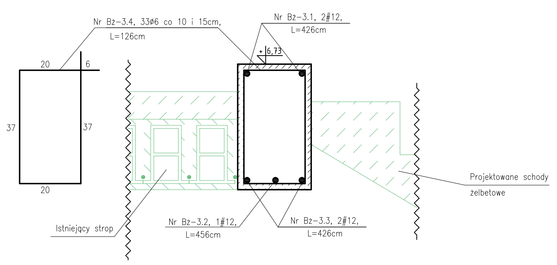
c-c
skala 1:25



Belka żelbetowa Bż-3
skala 1:25



e-e
skala 1:10



UWAGI:

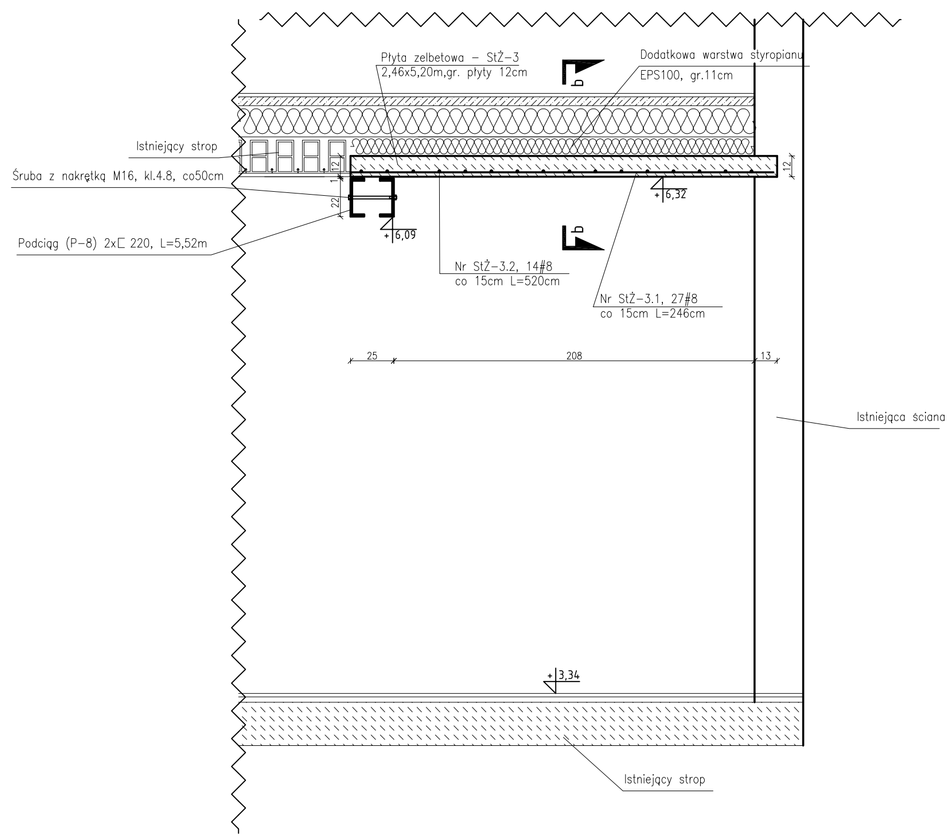
- Podciągi stalowe pomalować farbą antykorozyjną, obtrzyć rapicą i obrzucić tynkiem cem.-wap.
- Grubość otulenia prętów c=2cm

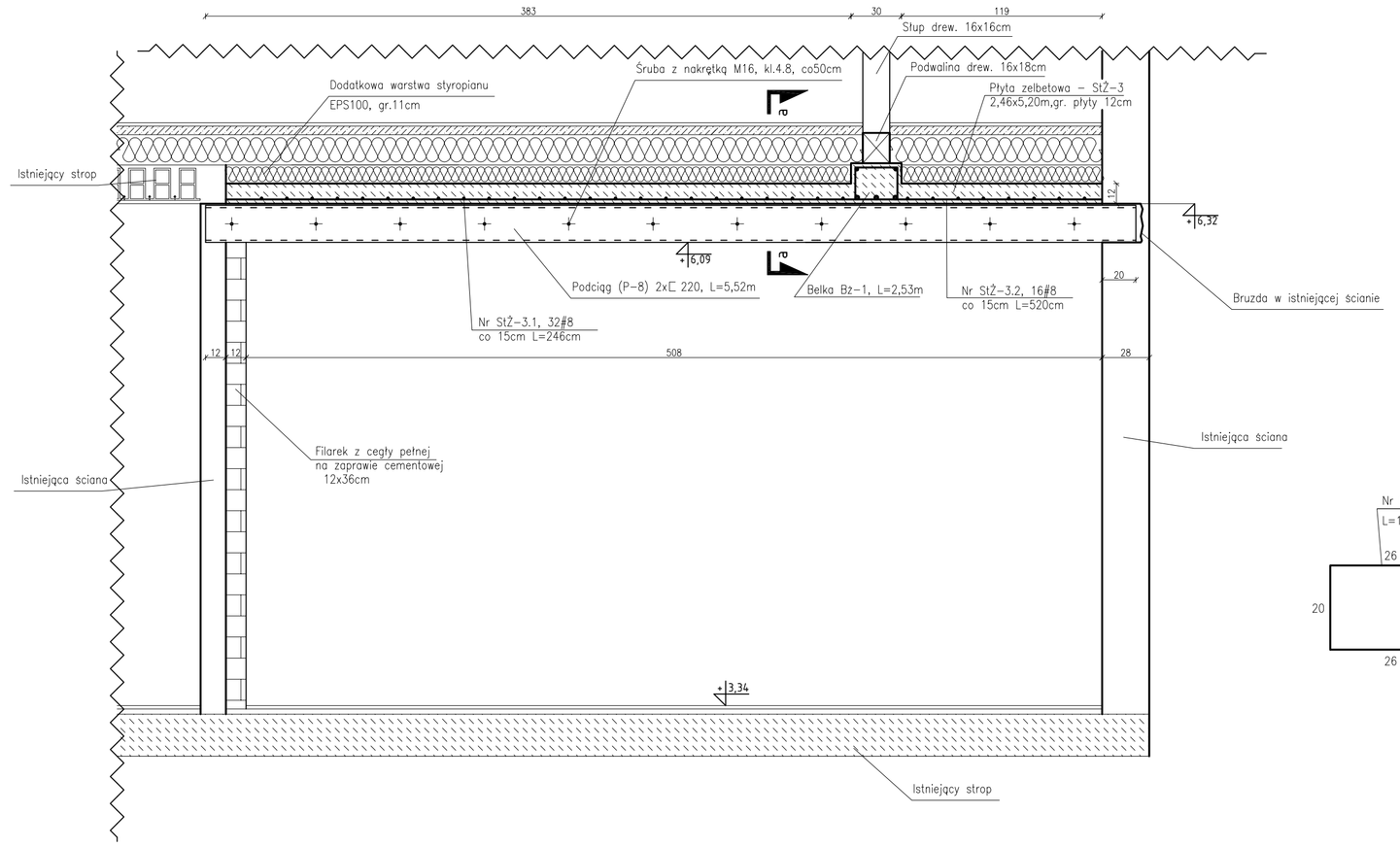
Stal- St3s (P-10)
Stal- St0s (ø6)
Stal -34Gs (#10,#12,#16)
Beton B-20

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Szczegóły konstrukcyjne-schody SchŻ-2,podciąg P-10,belki żelbet. Bż-2,Bż-3(poz.6)	
Adres: Bytów ul. Dąb. - Rekowskiego, dz. Nr 443 i 442/2, obręb 102	
Projektował: Skala: 1:25 Data: wrzesień 2007 Rys.nr: 23	
Konstrukcja: mgr inż. Michał Flatkowski AN 8346/119/78	
mgr inż. Jarosław Jabnick POM/0195/PWOK/06	
Opracował: mgr inż. Piotr Kaszubowski	

Szczegóły–P–8, Bż–1, Stż–3 (poz.7)

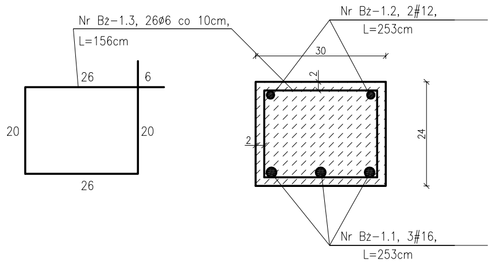
a–a





b–b (Bż–1)

skala 1:10



UWAGI:

- Podciągi stalowe pomalować farbą antykorozyjną, obłożyć rapicą i obrzucić tynkiem cem.–wap.
- Grubość otulenia prętów c=2cm

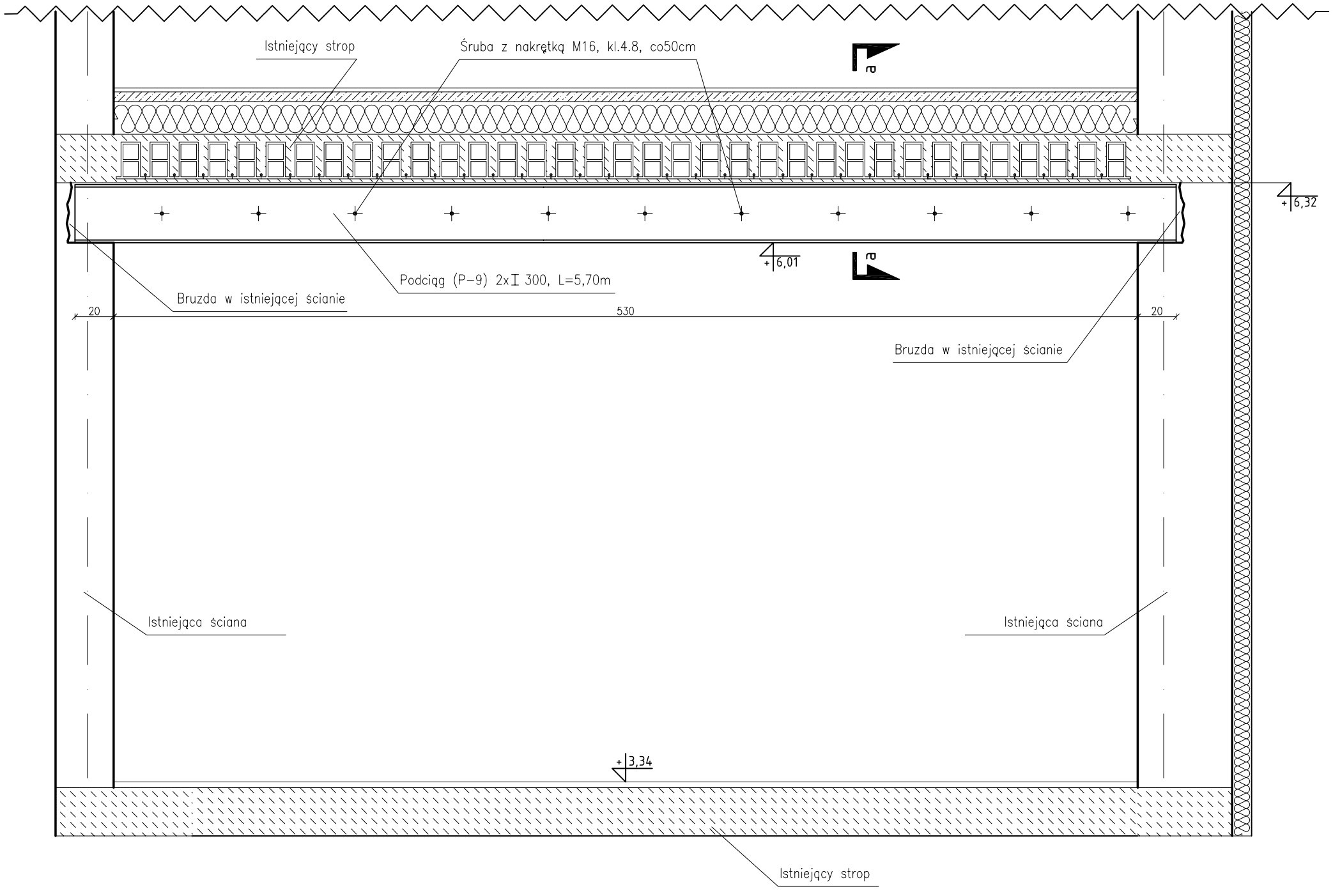
Stal– St3s (P–8)
Stal– St0s (ϕ6)
Stal –34Gs (#12,#16)
Beton B–20

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77–100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0–59) 822–70–40
Pracownia Projektowa "BEZA"
77–100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0–59) 822–50–09
e–mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie			
Obiekt: Budynek główny			
Szczegóły konstrukcyjne–podciąg P–8, belka żelbet. Bż–1, płyta żelbet. Stż–3 (poz.7)			
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:25	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 24
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniok POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Koszubowski		

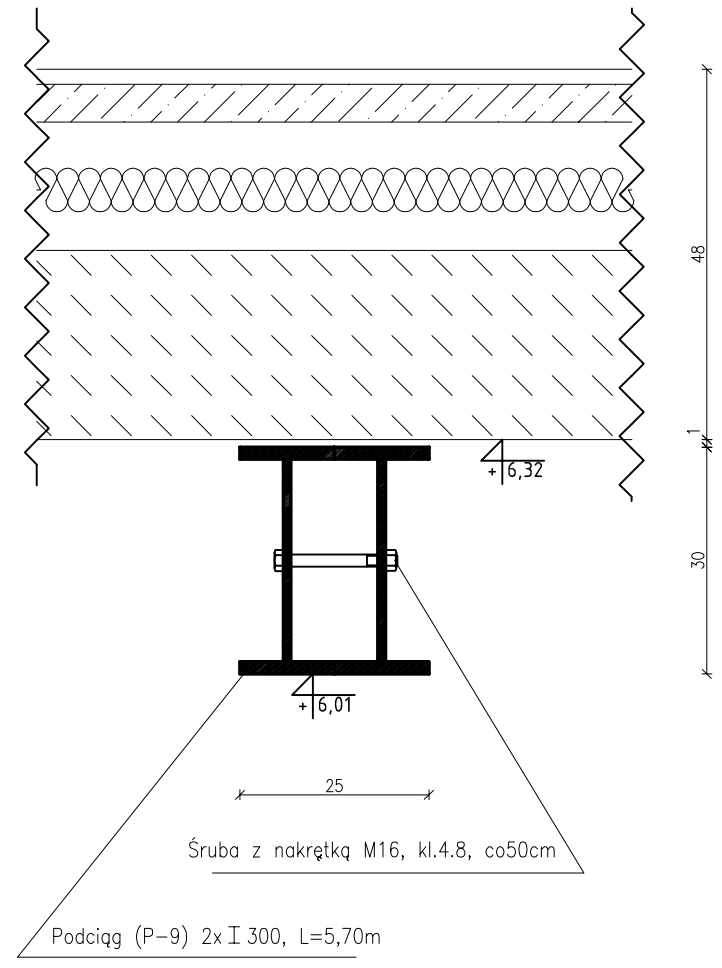
Szczegóły-P-9 (poz.8)

Podciąg stalowy (P-9)



a-a

skala 1:10



UWAGI:

- Podciągi stalowe pomalować farbą antykorozyjną,puste miejsca wypełnic gazobetonem, obłożyć rapicą i obrzucić tynkiem cem.-wap.

Stal- St3s (P-9)

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

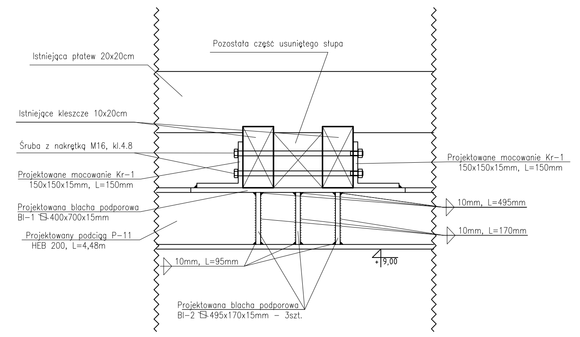
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie			
Obiekt: Budynek główny			
Szczegóły konstrukcyjne-podciąg P-9(poz.8)			
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:25	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 25
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Szczegóły–P–11, elementy konstrukcji nośnej dachu

(poz.9)

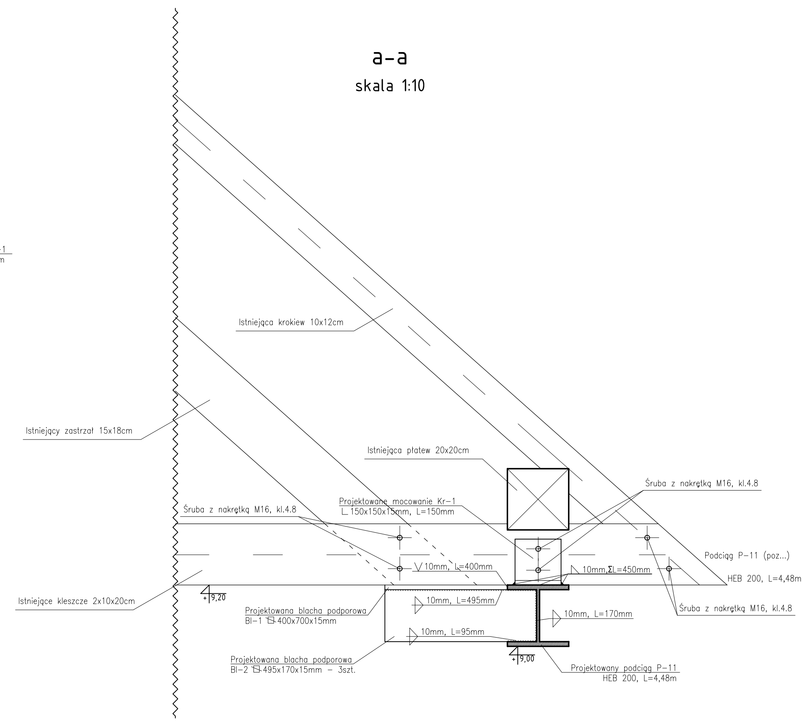
Szczegól A

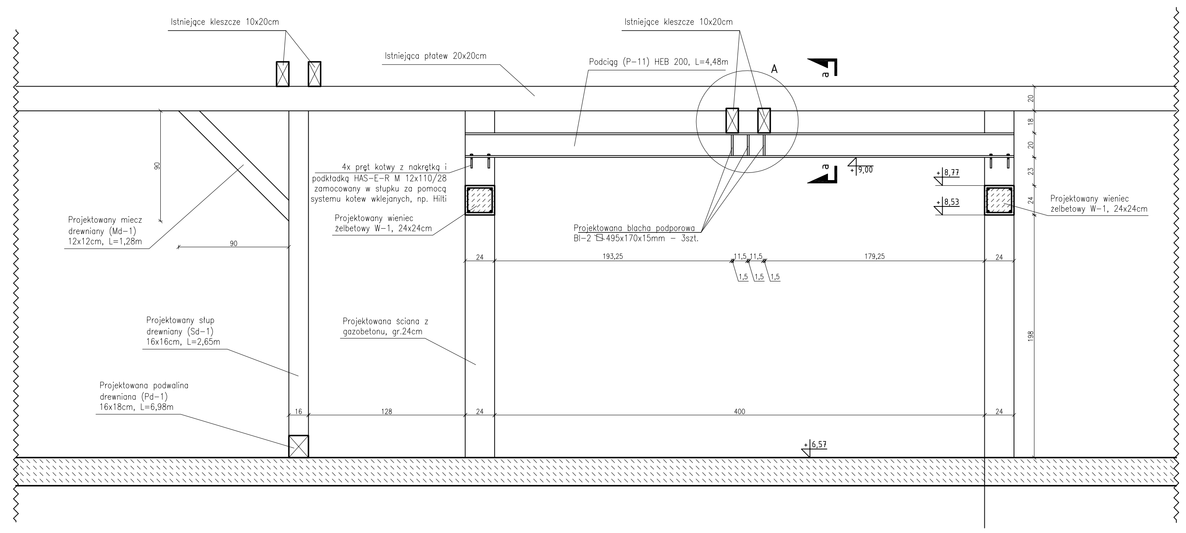
skala 1:10



a–a

skala 1:10





UWAGI:

- Podciągi stalowe i inne elementy stalowe pomalować farbą antykorozyjną, obtrzyć rapicą i obrzucić tynkiem cem.–wap.
- Drewno zabezpieczyć atestowanymi środkami przeciw owadom, grzybom i p–poż. (np. Fobos)
- Do konstrukcji drewnianych należy stosować łączniki, kotwy itp. ocynkowane

Stal– St3s (P–11,Kr–1,Bl–1,Bl–2)
Drewno C–30(K–27)

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77–100 Bytów, ul. S. Chełmga 30, tel/fax 0–59 822–70–45
Pracownia Projektowa "BREZA"
77–100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. 59–822 820–58–09
e–mail: e–brieza.pl www.brieza.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Szczegóły konstrukcyjne–podciągi P–11, elementy konstrukcji nośnej dachu (poz.9)	
Adres: Bytów ul. Zizia – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektanci	Skala: 1:25 / Data: wrzesień 2007 / Rys.nr. 26
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN. 8346/119/78
	mgr inż. Jarosław Jasnicki POM/0135/PWOK/06
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski

Konstrukcja lukarny schodowej oraz wieńców (W-1, W-2) (poz.10)

B

Tynk cem.-wapienny kat.III, gr.1,5cm
Ściana zewnętrzna – gazobeton 24cm
styropian EPS-70 gr. 10cm z siatką na kleju
tynk mineralny cienkowarstwowy
farba silikonowa elewacyjna

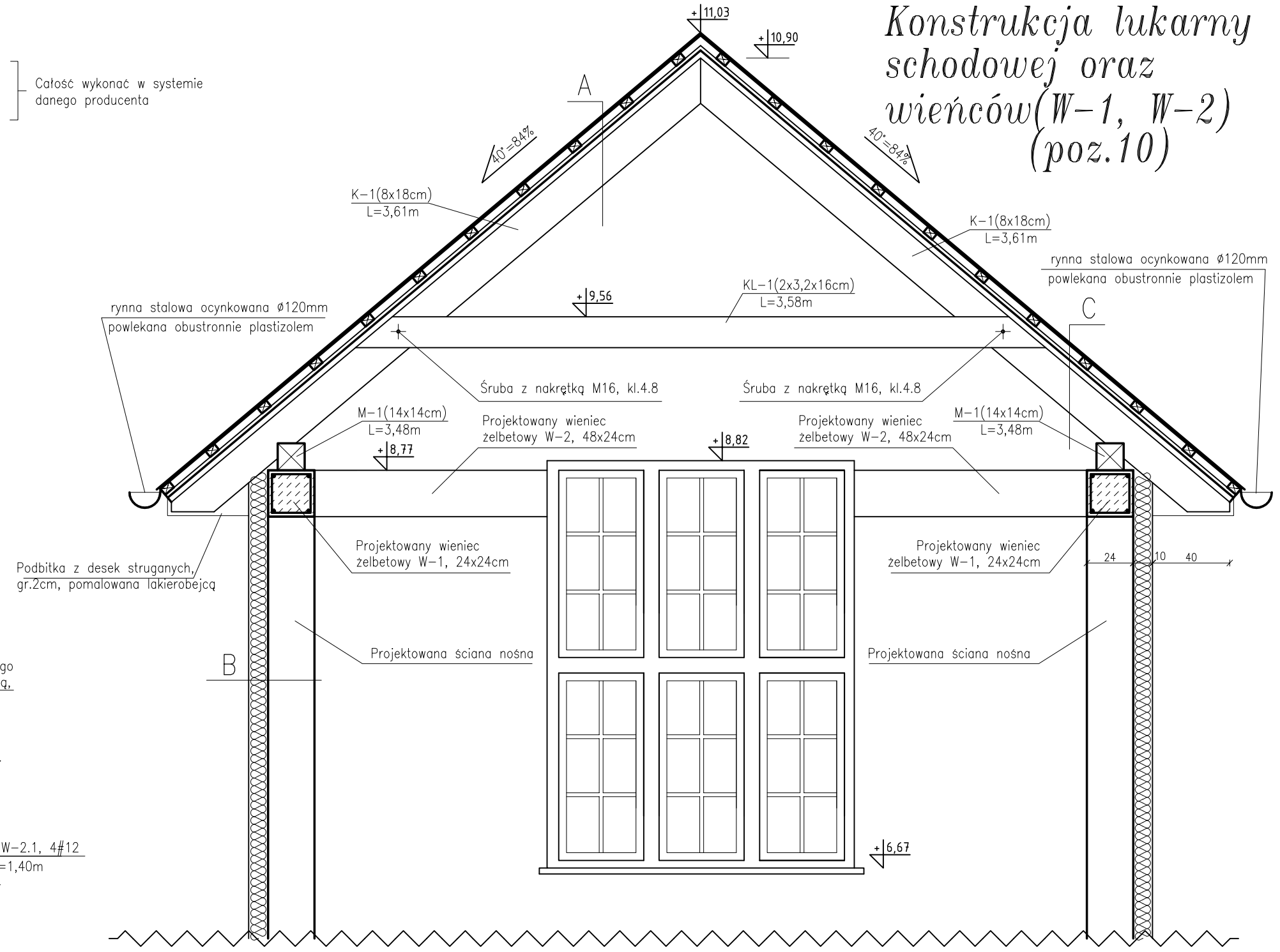
Całość wykonać w systemie danego producenta

A

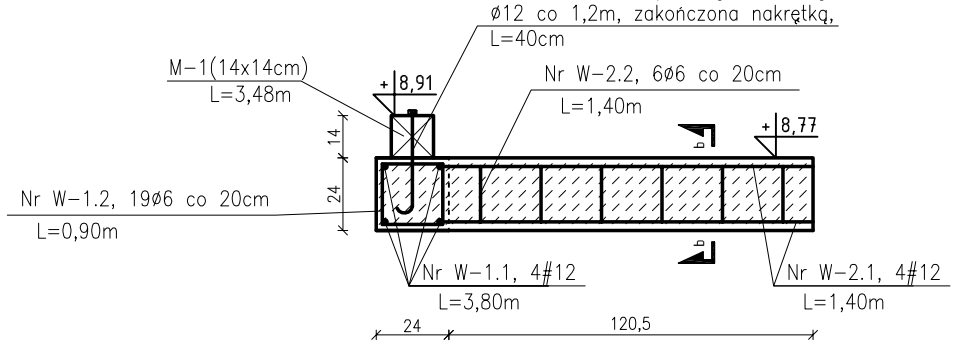
blachodachówka
łata 4x6cm
kontrłata 2x4cm
papa asfaltowa, podkładowa na osnowie z welonu szklanego
deskowanie pełne, gr.2,5cm
krokiew 8x18cm

C

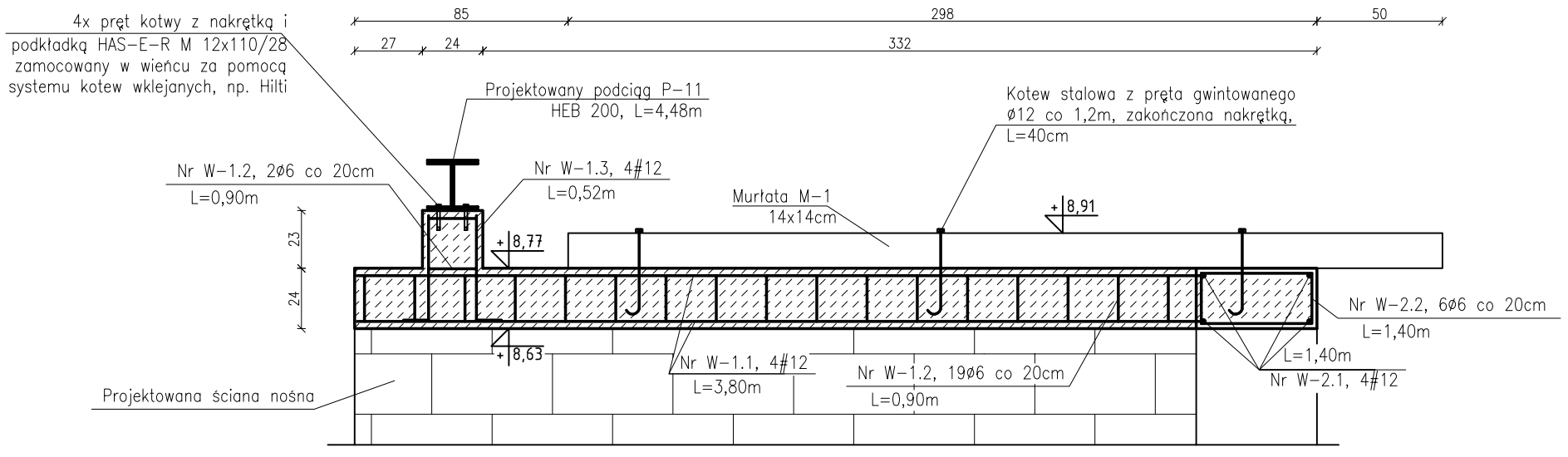
blachodachówka
łata 4x6cm
kontrłata 2x4cm
papa asfaltowa, podkładowa na osnowie z welonu szklanego
deskowanie pełne, gr.2,5cm
krokiew 8x18cm, przestrzeń wypełniona wełną mineralną, gr.15cm
podwójny ruszt z profili stalowych C50 gr.10cm
folia paroszczelna
płyty GKB(ogień), gr. 1,25cm



wieniec W-2



wieniec W-1 (a-a)



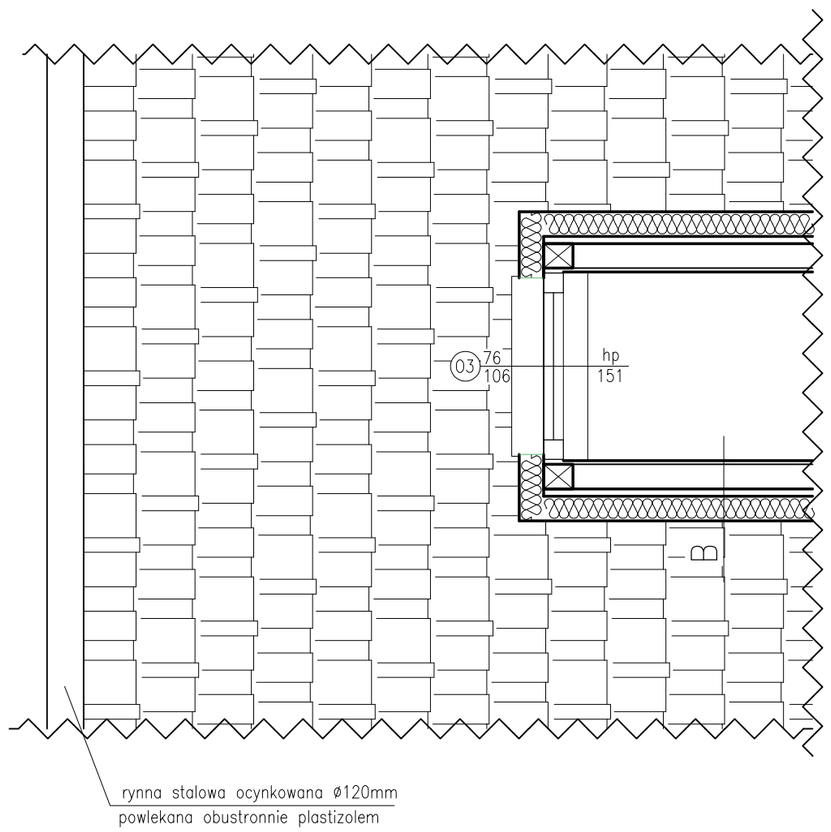
Drewno C-30(K-27)
Stal- St0s (ø6)
Stal -34Gs (#12)
Beton B-20

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

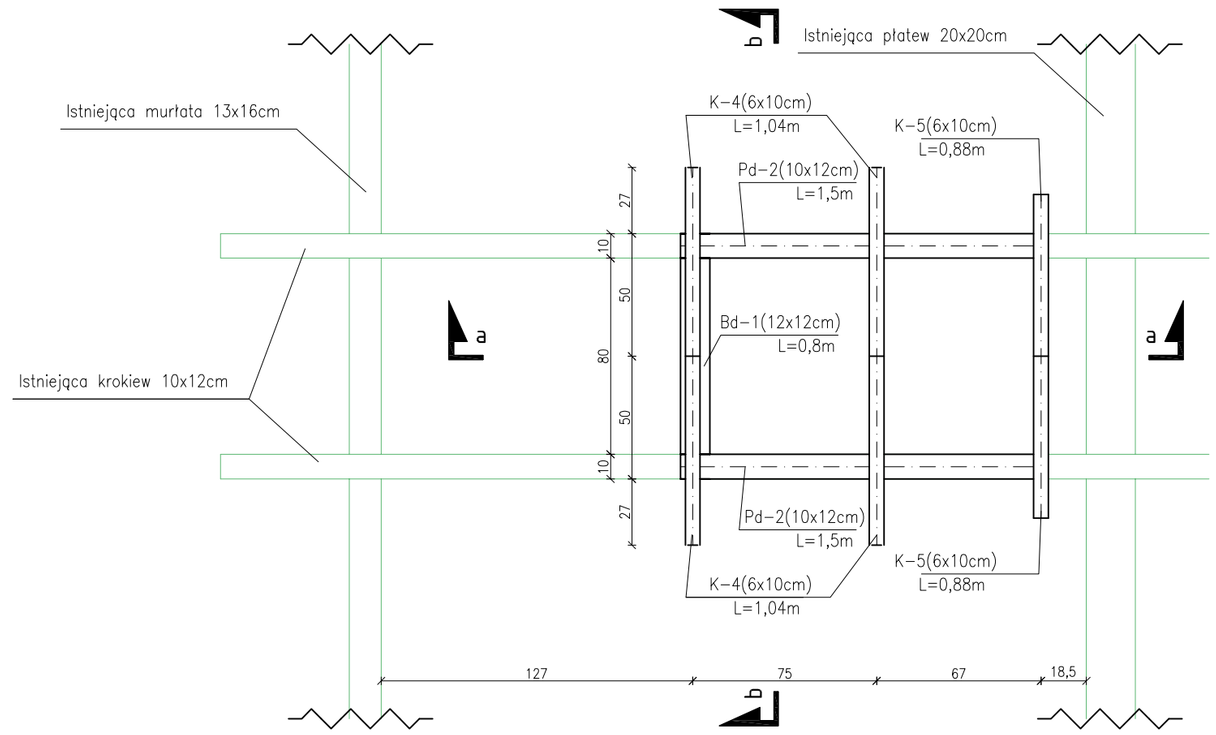
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie			
Obiekt: Budynek główny			
Szczegóły konstrukcyjne-lukarna schodowa i wieńce żelbetowe (W-1, W-2) (poz.10)			
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:25	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 27
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Szczegóły konstrukcji lukarny dachowej (poz.11)

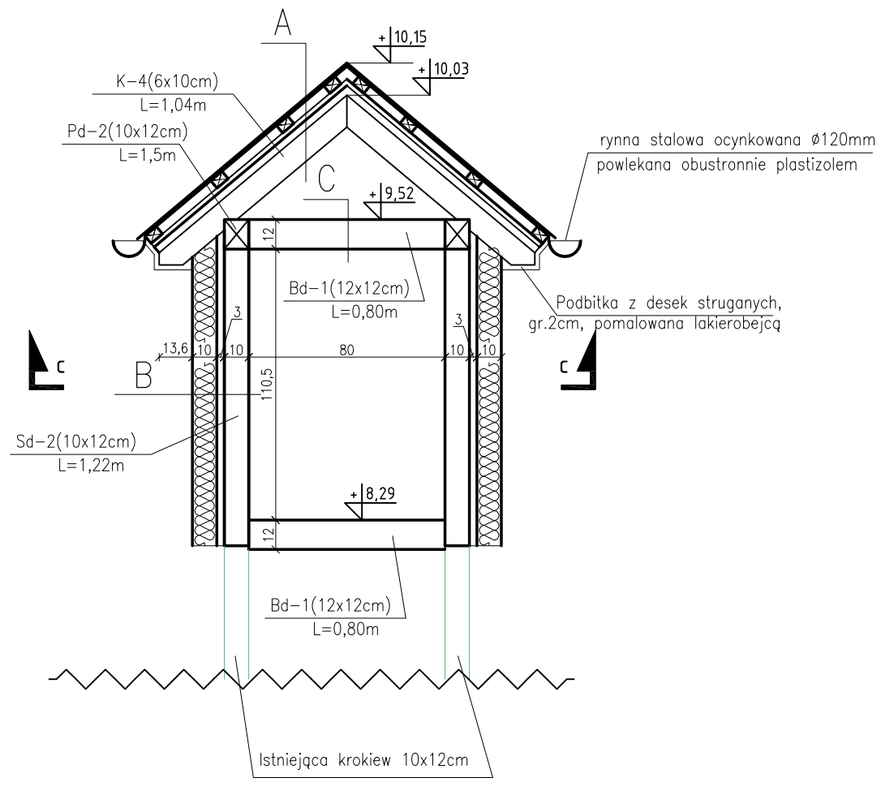
c-c



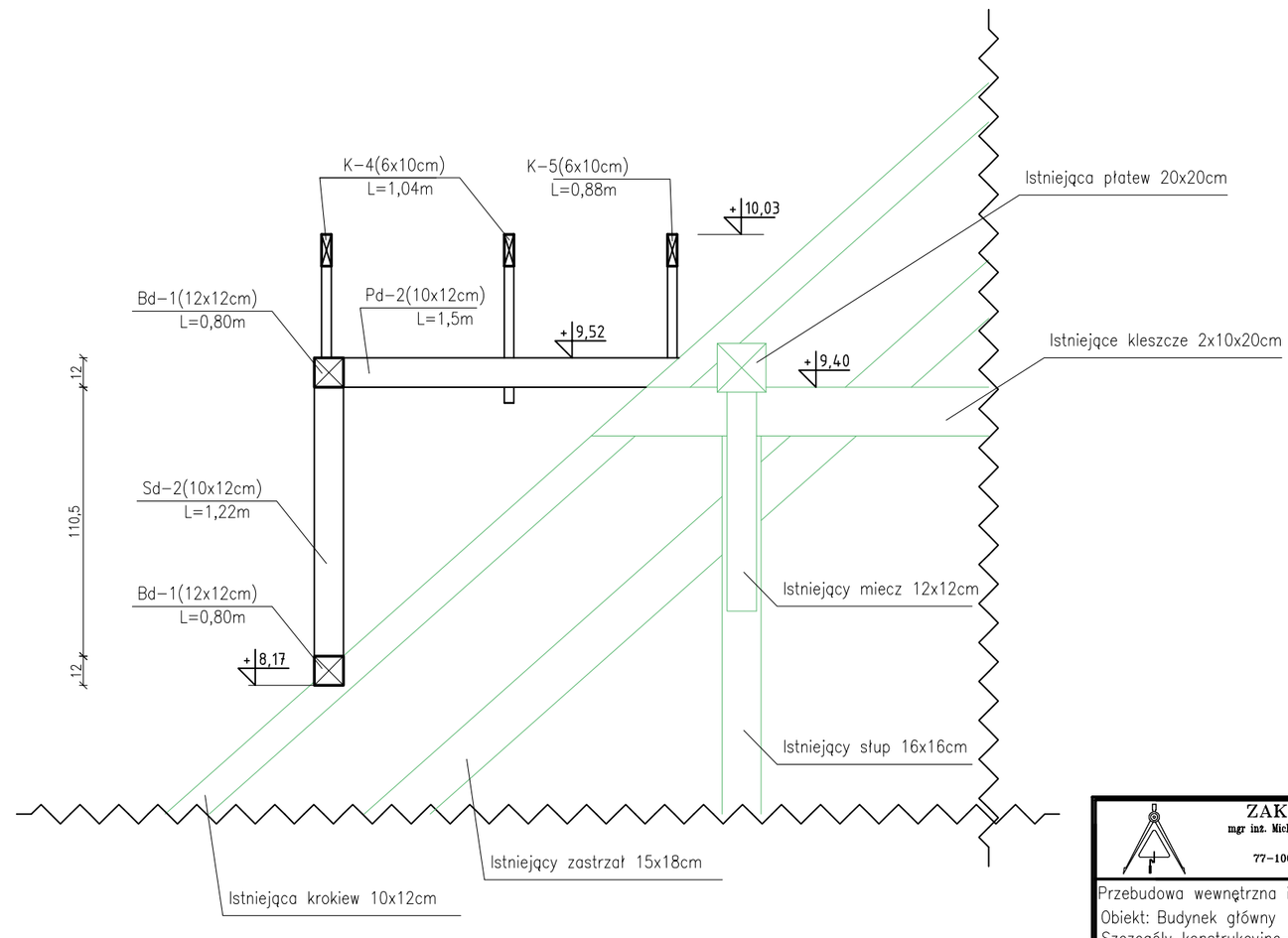
a-a



b-b



Drewno C-30(K-27)



A	
	blachodachówka
	łata 4x6cm
	kontrłata 2x4cm
	papa asfaltowa, podkładowa na osnowie z welonu szklanego
	deskowanie pełne, gr.2,5cm
	istniejąca krokiew 10x12cm

B	
	boazeria drewniana, lakierowana
	wiatroizolacja
	słupek 10x12cm
	deskowanie pełne, gr.2,5cm
Całość wykonać w systemie danego producenta	styropian EPS-70 gr. 10cm z siatką na kleju
	tynk mineralny cienkowarstwowy
	farba silikonowa elewacyjna

C	
	płatew 10x12cm, przestrzeń wypełniona wełną mineralną, gr.15cm
	folia paroszczelna
	podwójny ruszt z profili stalowych C50 gr.10cm
	płyty GKB(ogień), gr. 1,25cm

UWAGI:

- Przed zamówieniem drewna konstrukcyjnego długość poszczególnych elementów pomierzyć z natury w miejscach przeznaczonych pod przyszłe lukarny dachowe
- Drewno zabezpieczyć atestowanymi środkami przeciw owadom, grzybom i p-poż. (np. Fobos)
- Do konstrukcji drewnianych należy stosować łączniki, kotwy itp. ocynkowane

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIARA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie			
Obiekt: Budynek główny			
Szczegóły konstrukcyjne-konstrukcja lukarny dachowej (poz.11)			
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:25	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 28
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Zestawienie stali

Pozycja	Pręty zbrojenia								
	Numer	Średnica	Długość	Liczba ogólna	Długość ogólna				
					StOS-b	34GS	34GS	34GS	34GS
					ø6	#8	#10	#12	#16
		[mm]	[cm]	[sztuk]		[m]	[m]	[m]	
słup żelbetowy Sż-1	Sż-1.1	12	300	8	—	—	—	24,00	—
	Sż-1.2	6	156	19	29,64	—	—	—	—
Ława żelbetowa ŁŻ-1	Łż-1.1	12	321	4	—	—	—	12,84	—
	Łż-1.2	6	112	36	40,32	—	—	—	—
schody SchŻ-1	SchŻ-1.1	10	337	6	—	—	20,22	—	—
	SchŻ-1.2	10	345	5	—	—	17,25	—	—
	SchŻ-1.3	10	95	5	—	—	4,75	—	—
	SchŻ-1.4	10	128	25	—	—	32,00	—	—
płyta żelbetowa StŻ-1	StŻ-1.1	8	125	11	—	13,75	—	—	—
	StŻ-1.2	8	220	6	—	13,20	—	—	—
Wylewka żelbetowa StŻ-2	StŻ-2.1	8	60	32	—	19,20	—	—	—
	StŻ-2.2	8	485	5	—	24,25	—	—	—
Płyta żelbetowa StŻ-3	StŻ-3.1	8	246	32	—	78,72	—	—	—
	StŻ-3.2	8	520	16	—	83,20	—	—	—
Belka żelbetowa Bż-2	BŻ-2.1	12	457	2	—	—	—	9,14	—
	BŻ-2.2	16	479	1	—	—	—	—	4,79
	BŻ-2.3	16	457	2	—	—	—	—	9,14
	BŻ-2.4	6	118	36	42,48	—	—	—	—
Belka żelbetowa Bż-3	BŻ-3.1	12	426	2	—	—	—	8,52	—
	BŻ-3.2	12	456	1	—	—	—	4,56	—
	BŻ-3.3	12	426	2	—	—	—	8,52	—
	BŻ-3.4	6	126	33	41,58	—	—	—	—
schody SchŻ-2	SchŻ-2.1	10	400	7	—	—	28,00	—	—
	SchŻ-2.2	10	372	7	—	—	26,04	—	—
	SchŻ-2.3	10	128	16	—	—	20,48	—	—
	SchŻ-2.4	10	195	7	—	—	13,65	—	—
	SchŻ-2.5	10	446	14	—	—	62,44	—	—
	SchŻ-2.6	10	171	7	—	—	11,97	—	—
	SchŻ-2.7	10	153	13	—	—	19,89	—	—
	SchŻ-2.8	10	436	7	—	—	30,52	—	—
	SchŻ-2.9	10	388	7	—	—	27,16	—	—
	SchŻ-2.10	10	128	17	—	—	21,76	—	—
wieniec W-1	W-1.1	12	380	2x4	—	—	—	30,40	—
	W-1.2	6	90	2x21	37,80	—	—	—	—
	W-1.3	12	0,52	2x4	—	—	—	4,16	—
wieniec W-2	W-2.1	12	140	2x4	—	—	—	11,20	—
	W-2.2	6	140	2x6	16,80	—	—	—	—
Belka żelbetowa Bż-1	BŻ-1.1	16	253	3	—	—	—	—	7,59
	BŻ-1.2	12	253	2	—	—	—	5,06	—
	BŻ-1.3	6	156	26	40,56	—	—	—	—
pręty nadproży	—	12	120	39x2	—	—	—	93,60	—
zbrojenie ścian	—	6	—	—	97,70	—	—	—	—
Długość ogólna				[m]	346,88	232,32	336,13	212,00	21,52
Masa 1 m pręta				[kg]	0,222	0,395	0,617	0,888	1,58
Masa prętów wg średnic				[kg]	77,01	91,77	207,39	188,26	34,00
Masa całkowita prętów				[kg]	*598,43*				

Profile walcowane										
Pozycja	Przekrój	Długość	Liczba ogólna	Długość ogólna						
				St3S	St3S	St3S	St3S	St3S	St3S	St3S
				[200	[220	I120	I300	HEB 200	HEB 220	HEB 260
		[cm]	[sztuk]		[m]	[m]	[m]			
P-1	HEB 220	497	1	—	—	—	—	—	4,97	—
P-2	[220	457	2	—	9,14	—	—	—	—	—
P-3	HEB 260	410	1	—	—	—	—	—	—	4,10
P-4	[200	335	2	6,70	—	—	—	—	—	—
P-8	[220	552	2	—	11,04	—	—	—	—	—
P-9	I300	570	2	—	—	—	11,40	—	—	—
P-10	I120	293	2	—	—	5,86	—	—	—	—
P-11	HEB 200	448	1	—	—	—	—	4,48	—	—
Długość ogólna			[m]	6,70	20,18	5,86	11,40	4,48	4,97	4,10
Masa 1 m profila			[kg]	25,3	29,4	11,2	54,2	61,3	71,5	93,0
Masa prętów wg profilów			[kg]	169,51	593,29	65,63	617,88	274,62	355,36	381,30
Masa całkowita profilów			[kg]	*2457,59*						

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Zestawienie stali

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: ---	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 29
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT BUDOWLANY

instalacji wod-kan, C.O. wentylacji i klimatyzacji wybranych pomieszczeń, sieci wod-kan i kanalizacji deszczowej *na przebudowę, modernizację siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.*

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.

Adres ..... Bytów ul. Styp-Rekowskiego 2
działka Nr 643 i 642/7 obręb 102

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Sanitarna	**mgr inż. Marcin Chrzan** – opracował	
	mgr inż. Marcin Rychter – autor opracowania nr *upr. POM/142/POOS/04 w spec. inst. sanitarnych*	
	mgr inż. Mirosław Łopato – sprawdził nr *upr. 285/Gd/2002 w spec. inst. sanitarnych*	

ZBO Michał Fijałkowski – Bytów – listopad 2007 r.

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego instalacji sanitarnych
dla budynku Komendy Powiatowej Policji
zlokalizowanego w miejscowości Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7ob. 102

1. Podstawa opracowania

1.1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
1.2. Projekt architektoniczno – budowlany budynku.
1.3. Program inwestora.
1.4. Obowiązujące przepisy i normy branżowe.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- projekt wewnętrznej instalacji wodno – kanalizacyjnej,
- projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- projekt wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania,
- projekt wentylacji i klimatyzacji,
- modernizację istniejącej kanalizacji deszczowej,

3. Zawartość opracowania

- opis projektowanych instalacji,
- warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych,
- pismo z PRATERM PÓŁNOC w sprawie podłączenia do miejskiej sieci cieplnej,
- część rysunkowa,
  - kopia mapy do celów projektowych
  - plan zagospodarowania terenu, Rys. 1
  - rzut piwnic – instalacje wod – kan, Rys. 2
  - rzut parteru – instalacje wod – kan, Rys. 3
  - rzut piętra – instalacje wod – kan, Rys. 4
  - rzut poddasza – instalacje wod – kan, Rys. 5
  - rzut przyziemia budynku garaży, Rys. 6
  - rzut piwnic – instalacje C.O., Rys. 12
  - rzut garażu – instalacje C.O., Rys. 12a
  - rzut parteru – instalacje C.O., Rys. 13
  - rzut piętra – instalacje C.O., Rys. 14
  - rzut poddasza – instalacje C.O., Rys. 15
  - rzut parteru – wentylacja Rys. 17
  - rzut przyziemia – wentylacja Rys. 18
  - rzut piętra – wentylacja, Rys. 19
  - rzut poddasza – wentylacja, Rys. 20

4. Opis projektowanych instalacji.

4.1. Przyłącze wodociągowe.

Dla potrzeb socjalno - bytowych projektuje się instalację wody zimnej zasilaną za pomocą dwóch istniejących przyłączy wodociągowych z zewnętrznej sieci wodociągowej miejskiej zlokalizowanej w pasie drogowym ulicy Styp-Rekowskiego i Kościuszki. Przyłącze od ul. Styp-Rekowskiego wykonane jest z rur PE kl. PN 10 Dn 40 oraz od ul. Kościuszki wykonane jest z rur PE kl. PN 10 Dn 25. Przyłącze wodociągowe do budynku garażu wykonać z rur PE kl. PN 10 Dn 20. Przyłącze wykonać od budynku głównego do garażu układając rurę na głębokości 1,60m.

4.2. Instalacja wewnętrzna wodociągowa.

W celu pomiaru zimnej wody zamontowano dwa wodomierze zamontowane na dwóch przyłączach. Na przyłączu od ulicy Styp-Rekowskiego zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy JS10 Dn40 natomiast na przyłączu od ulicy Kościuszki zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy JS-6-G1 1/4 Dn25. W skład każdego zestawu wodomierzowego wchodzi antyskażeniowy zawór zwrotny np. firmy Danfoss zamontowany za wodomierzem. Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory kulowe PN = 1,0 MPa.

Piony instalacyjne zaprojektowano w bruzdach ściennych, z którego woda rozprowadzana będzie do poszczególnych odbiorników. Zaprojektowano instalację wewnętrzną rozprowadzającą wodę do punktów czerpalnych (wykazanych na rysunkach). Instalację zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 łączonych na gwint. Rury w tym przypadku należy prowadzić w warstwie ocieplenia podłogi lub w bruzdach ściennych (odcinki podejściowe pod armaturę w płaszczu osłonowym „peszla").

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Po zamontowaniu instalacji dokonać próby szczelności na zimno na ciśnienie 0,9 MPa. Po wykonaniu próby szczelności na zimno dla instalacji wody ciepłej wykonać próbę na gorąco na parametry robocze instalacji (55^{o}C). Po wykonaniu próby szczelności zabezpieczyć przewody otulinami termoizolacyjnymi. Instalację przed przystąpieniem do eksploatacji przepłukać oraz zdezynfekować wodnym roztworem podchlorynu sodowego lub wapna chlorowanego. Projekt przewiduje montaż hydrantów przeciwpożarowych z wężem półsztywnym o długości 25m. Projekt zakłada montaż typowych baterii umywalkowych i prysznicowych, umywalek, zlewów, pisuarów i misek ustępowych. W pomieszczeniach gospodarczych zlew zamontować na wysokości 40 cm od posadzki. Projekt zakłada odcięcie wszystkich pionów zasilających zaworami kulowymi umieszczonymi w szafkach naściennych.

4.3. Instalacja wody ciepłej.

Dla przygotowania ciepłej przewiduję się węzeł cieplny zamontowany w piwnicy budynku. Całkowite zapotrzebowanie budynku na ciepłą wodę wynosi 1,25 dm^3/s Projekt zakłada doprowadzenie ciepła do węzła cieplnego z miejskiej sieci cieplnej. Projekt przyłącza cieplnego, wymiennika i węzła cieplnego zawiera oddzielny projekt opracowany przez dostawcę ciepła zgodnie z pismem L.dz. 308/BY/07. W budynku garaży projekt zakłada przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą przepływowych ogrzewaczy wody.
Instalację zaprojektowano z rur stalowych podwójnie ocynkowanych wg PN-80/H-74200 łączonych na gwint. Instalacje wody ciepłej należy prowadzić równolegle do instalacji wodociągowej wody zimnej. Rury w tym przypadku należy prowadzić w warstwie ocieplenia podłogi lub w bruzdach ściennych (odcinki podejściowe pod armaturę w płaszczu osłonowym „peszla". Przy przejściach przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Instalację zaprojektowano z rur stalowych Ø 15 ocynkowanych wg PN-80/H-74200 łączonych na gwint. Instalację wody cyrkulacyjnej prowadzić analogicznie jak instalację wody ciepłej.

Instalację wodociągową po zamontowaniu poddać próbie na szczelność na ciśnienie 0,6 MPa.

4.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Projekt zakłada wymianę instalacji sanitarnej w całym budynku. Istniejącą instalację należy zdemontować. Sposób zagospodarowania materiałów z rozbiórki uzgodnić z inwestorem.

Zaprojektowano wewnętrzną instalację kanalizacyjną z prostek i kształtek PCV, kielichowych łączonych na uszczelki gumowe.
Ścieki z przyborów sanitarnych należy odprowadzić poprzez instalację pionową PCV 110 i poziomą PVC 160 do nowoprojektowanej studzienki rewizyjnej kanalizacji sanitarnej wykonanej z kręgów betonowych Ø 1000 Sp 146,81/145,37 znajdującej się na terenie działki 643 obręb 102 a następnie do ogólnospławnej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Styp-Rekowskiego.

Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach. Wszystkie rury wywiewne wyprowadzić nad oknami w tym celu należy piony poprowadzić przy krokwiach i wyprowadzić na dach 1m. nad oknem. Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniami pionów wykonać rewizje w piwnicy powyżej podejść. Projekt zakłada redukcję średnicy pionów z PCV 110 na PCV 75 powyżej najwyżej usytuowanego podejścia na każdym pionie. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych masą plastyczną. Podejścia pod przyrządy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót wewnętrznych instalacji sanitarnych.

Istniejącą studzienkę kanalizacji sanitarnej Si – 147,92/146,28 należy pogłębić. W tym celu istniejącą studnię należy zdemontować i wykonać nową z kręgów betonowych Ø 1000. Projektowana rzędna studzienki Si – 147,32/145,52.

Ewentualne istniejące włączenia do studzienki Si podłączyć na nowo za pomocą kaskady.

W kojcach dla psów zaprojektowano zasyfonowane wpusty żeliwne VAWIN kl. B125 (12,5T) lub inne o takich samych parametrach zamontowane na typowej studzience Ø 315 o wysokości 1,0m z koszem na zanieczyszczenia. Odprowadzenie ścieków z kojców i budynku garaży poprzez projektowane przyłącze do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej Si – 147,32/145,52. Przyłącze wykonać z rur PCV 160 i uzbroić w typowe studzienki rewizyjne Ø 425. Istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej od budynku garaży zlikwidować.

4.5. Odprowadzenie wód opadowych.

Odprowadzanie wód opadowych zaprojektowana za pomocą przebudowanej sieci kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z terenu Komendy Powiatowej Policji w Bytowie będą zbierane za pomocą typowych wpustów ulicznych 400mm x 600mm z osadnikiem o wysokości 0,60 m. oraz odwodnieniem liniowym ACO-DRAIN Multiline V300 TYP 0,0 o długości L=14,00m. Kanalizację wykonać z rur dwuściennych PVC SN8 250 x 7,3 i 315 x 9,2 i uzbroić w typowe studzienki kanalizacyjne PE 425. Przyłącza wpustów i odwodnienia liniowego wykonać z rur PCV 160. Wody opadowe przed wprowadzeniem do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej będą oczyszczone w separatorze zintegrowanym z osadnikiem. Projekt zakłada montaż separatora koalescencyjnego zintegrowanego z osadnikiem PSK-H KOALA II NG 30/3000 firmy EKOL-UNICON lub innego o identycznych parametrach. Włączenie do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej wykonać poprzez ustawienie na istniejącym kanale studni D1 z kręgów betonowych Ø 1000. Dobór wysokości separatora dokonać po wykonaniu uprzedniej odkrywki istniejącej kanalizacji deszczowej i ustaleniu głębokości posadowienia kanału deszczowego. W razie innej głębokości posadowienia studni D1 różnicę wysokości zniwelować odpowiednio zmniejszając lub zwiększając głębokość studzienki kaskadowej D2. Spadek kanału na którym zamontowano osadnik nie powinien być większy niż 6%. Istniejący zbiornik (szambo) zlokalizowany na parkingu dla interesantów zlikwidować. Wykop po zlikwidowanym zbiorniku zasypać piaskiem i zagęścić do minimum 90º w skali Proktora.

4.6. System ogrzewania.

W projekcie przewidziano ogrzewanie z miejskiej sieci cieplnej. Projekt przyłącza cieplnego i wymiennika dwufunkcyjnego (C.O. i C.W.U.) zawiera odrębne opracowanie wykonane przez dostawcę ciepła „PRATERM PÓŁNOC”. Istniejące przyłącze z pobliskiej kotłowni zdemontować. Projekt zakłada umieszczenie węzła cieplnego w piwnicy budynku pomieszczenie 020 (pomieszczenie techniczne C.O.). Całkowite zapotrzebowanie na ciepło dla budynku wynosi 146,3 kW.

Istniejącą instalację centralnego ogrzewania należy zdemontować. Zaprojektowano ogrzewanie wodne, dwururowe z rozdziałem dolnym. Z rozdzielacza umieszczonego

w piwnicy pom. 020 zaprojektowano rozprowadzenie do poszczególnych pionów instalacji C.O. Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą ręcznych lub automatycznych zaworów odpowietrzających znajdujących się przy grzejnikach i za pomocą zaworów odpowietrzających typu „TACO". Zawory odpowietrzające na pionach zamontować w szafkach ściennych. Doprowadzenie ciepła do budynku garażu wykonać z rur stalowych 2x32 prowadząc pod posadzką w piwnicy od pomieszczenia 020 poprzez korytaż i agregatornię wprowadzić do budynku garażu. Na przejściu z budynku głównego do garażu przyłącze wykonać z rur preizolowanych. W pom. 020 w piwnicy zaprojektowano studnie schładzającą z kręgów betonowych Ø 80 o głębokości 160 cm połączoną z wpustem podłogowym poprzez syfon.

4.7. Rurociągi, grzejniki, armatura C.O.

Projektuje się rurociągi c.o. z rur stalowych. Rury należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez wyczyszczenie i pomalowanie oraz umieścić w otulinie z pianki poliuretanowej. Rurociągi poziome należy prowadzić do grzejników w pomieszczeniach w warstwie podłogowej lub w bruzdach ściennych. Piony c.o. należy prowadzić w bruzdach ściennych gałązki doprowadzające do grzejników prowadzić ze spadkiem 2% gałązki zasilające ze spadkiem do grzejnika natomiast powrotne spadek od grzejnika. Doprowadzenia gałązek w bruzdach ściennych połączyć z grzejnikami za pomocą podwójnych zaworów kątowych przyłączeniowych ze ściany. Przejścia przez stropy i ściany wykonać w tulejach ochronnych. Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki stalowe płytowe firmy PURMO dwu płytowe wyposażone w obudowę górną i boczną oraz we wbudowany zawór regulacyjny i odpowietrznik grzejnikowy. Na gałązkach powrotnych zaprojektowano zawory odcinające dla umożliwienia łatwego demontażu grzejnika. W pomieszczeniach przewiduje się montaż grzejników z podejściem od dołu grzejnika. Przy poszczególnych grzejnikach w celu uniknięcia przegrzania pomieszczeń /zgodnie z Rozporządzeniem MPGiS z dnia 4.10.1990 r./ przewidziano głowice termostatyczne typu Danfoss. Przy każdym grzejniku zamontować zawory powrotne typu RLV ½ ". Dopuszcza się ponowny montaż grzejników dwupłytowych płytowych z demontażu po uprzednim sprawdzeniu stanu technicznego i przepłukaniu w celu usunięcia kamienia. Projekt zakłada odcięcie wszystkich pionów zasilających zaworami kulowymi umieszczonymi w szafkach naściennych.

4.8. Klimatyzacja.

Projekt przewiduje montaż urządzeń klimatyzacyjnych typu MULTISPLIT w pomieszczeniach

- piwnica pom. 014 (UPS) i pom. 027 (pomieszczenie techniczne monitoring),
- parter pom. 127 (sala odpraw) i pom. 132 (dyżurka)
- piętro pom. 227 (pokój komendanta),

w pomieszczeniu 114 (serwerownia) należy pozostawić dotychczas zamontowaną jednostkę klimatyzacji. W pomieszczeniach technicznych 014, 027 oraz sala odpraw 127 będą wyposażone w oddzielną jednostkę zewnętrzną. Pomieszczenia 132 i 227 będą pracowały na jednej jednostce zewnętrznej (DUAL). Projekt zakłada montaż typowych urządzeń MULTISPLIT Mitsubishi Heavy Industries LTD lub innego producenta o takich samych parametrach technicznych. Dla poszczególnych pomieszczeń przewidziano następujące modele urządzeń:

- pom. 014 jed. wew. SRK 28 CC-S, jed. zew. SRC 28 CC-S
- pom. 027 jed. wew. SRK 20 CC-S, jed. zew. SRC 20 CC-S
- pom. 127 jed. wew. SRK 71 ZE-S, jed. zew. SRC 71 ZE-S
- pom. 132 jed. wew. SKM 25 ZD-S jed. wew. SCM 45 ZD-S wspólna dla pom 227,
- pom. 227 jed. wew. SKM 35 ZD-S jed. wew. SCM 45 ZD-S wspólna dla pom 132,

Klimatyzatory tego typu w zależności od nastawów spełniają następujące funkcje: chłodzenie, osuszanie, wentylację i filtrację powietrza. Połączenia jednostek wewnętrznych z jednostkami zewnętrznymi wykonać za pomocą przewodów miedzianych gazowego i cieczowego. Odprowadzenie skroplin z jednostek zewnętrznych SRC 20 CC-S i SRC 28 CC-S wykonać do kanalizacji deszczowej za pomocą rury PCV 50 poprowadzonej w ociepleniu elewacji, natomiast skropliny z jednostek SRC 71 ZE-S, SCM 45 ZD-S odprowadzić za pomocą rury PCV 50 poprowadzonej w ociepleniu elewacji na dach nad pomieszczeniem agregatornii 049 a następnie do rynny dachowej i kanalizacji deszczowej. Montaż klimatyzatora należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia. Lokalizację jednostek klimatyzacyjnych uzgodnić z inwestorem. Przy montażu jednostek wewnętrznych należy pamiętać o minimalnych odległościach od przegród wewnętrznych – min 2m. od posadzki i min 0,05m. od pozostałych przegród. Każdy układ klimatyzacyjny wyposażyć w sterowanie pilotem.

4.9. Wentylacja.

Projekt przewiduje wentylację pomieszczeń budynku za pomocą kominowych kanałów wentylacyjnych. Większość pomieszczeń budynku wentylowana jest za pomocą wentylacji grawitacyjnej. W pomieszczeniach takich jak szatnie, łazienki i toalety, magazyn depozytów brudnych wentylacja grawitacyjna wspomagana będzie mechanicznie wentylatorami kanałowymi DOSPEL 300 z serii POLO lub innymi spełniającymi wymagane parametry wymiany powietrza. Rozmieszczenie poszczególnych wentylatorów mechanicznych zgodnie z rysunkami. Podejścia od pionów kominowych pod kratki wentylacyjne w poszczególnych pomieszczeniach wykonać z rur spiro obudowanych płytami gipsowo-kartonowymi wodoodpornymi na ruszcie metalowym. W pomieszczeniach z oknami należy zamontować wentylatory mechaniczne uruchamiane czujkami ruchu, natomiast w pomieszczeniach bez okien włącznikiem światła. Wszystkie wentylatory należy zamontować z czasowym wyłącznikiem 5 min.

5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznym Wykonania i Odbioru Instalacji z Tworzyw Sztucznych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych, Cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe. Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać przepisów BHP. Całość instalacji zamontować zgodnie z załączonymi rysunkami.

Instalację po zamontowaniu poddać próbie na szczelność zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montaż cz. II., na ciśnienie 0,6 MPa i wyregulować za pomocą pierścieni nastawczych w zaworach termostatycznych do żądanej wartości.

6. Demontaż istniejących instalacji.

Istniejące instalacje wod-kan i c.o. w związku z zmianą układu funkcjonalno użytkowego budynku oraz złym stanem technicznym należy poddać rozbiórce. Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić z należytą starannością i zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia. Zagospodarowanie materiałów uzyskanych podczas rozbiórki należy uzgodnić z inwestorem.

7. Oświadczenie projektanta

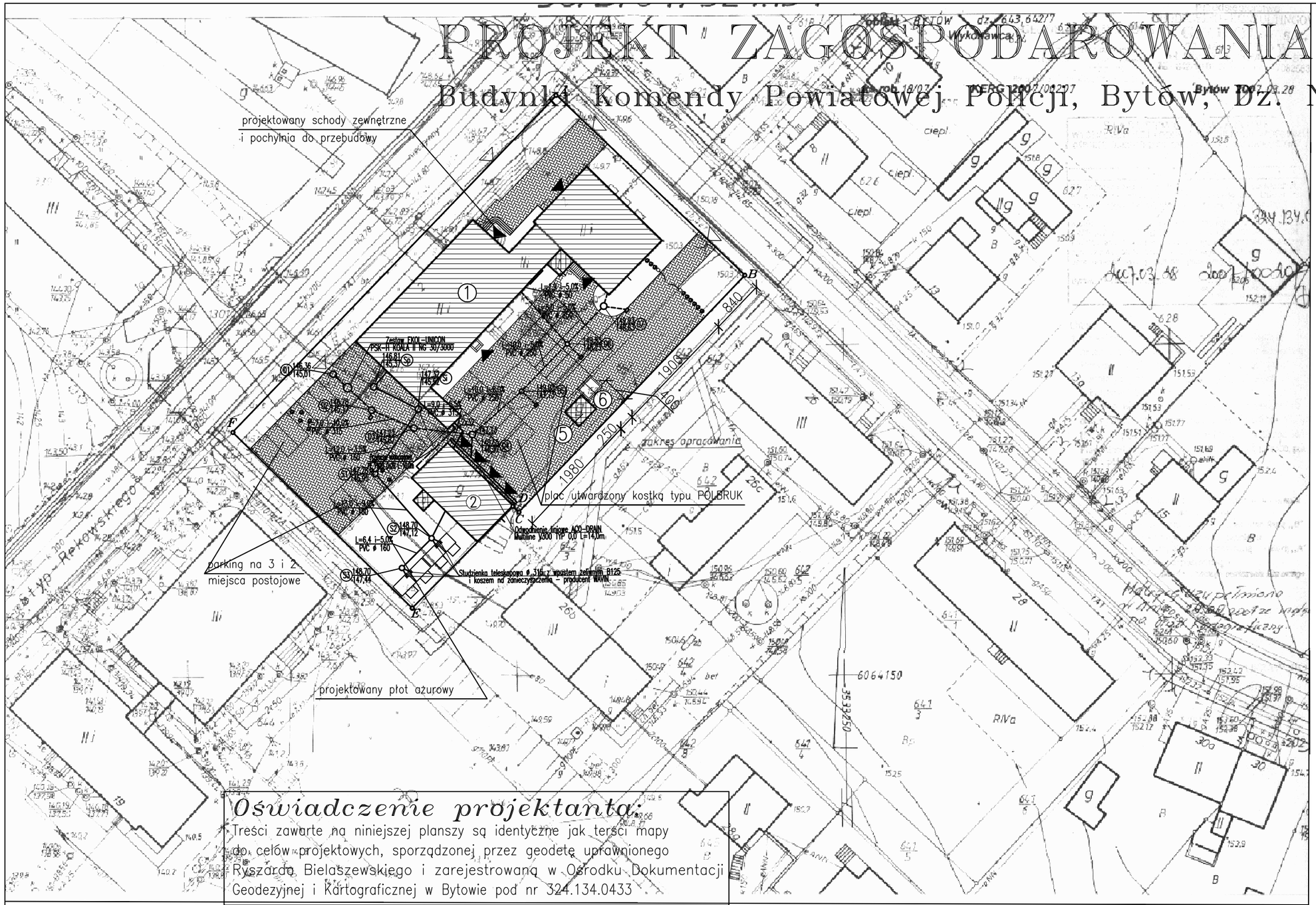
Oświadczam zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami), **że niniejszy projekt techniczny instalacji sanitarnych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Autor opracowania: *Sprawdził:*

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Budynek Komendy Powiatowej Policji, Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7

Skala 1:500



Oświadczenie projektanta:

Treści zawarte na niniejszej planszy są identyczne jak treści mapy do celów projektowych, sporządzonej przez geodetę uprawnionego Ryszarda Bielaszewskiego i zarejestrowaną w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bytowie pod nr 324.134.0433

OZNACZENIA

- ------- – kanalizacja deszczowa
- ——— – kanalizacja sanitarna
- —·—·— – przyłącze wodociągowe
- ——— – przyłącze sieci cieplnej

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "NADBREŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Projekt zagospodarowania terenu

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:500	Data: listopad 2007	Rys.nr. 1
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

RZUT PIWNIC
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	posadzka	uwagi
001	składnica akt	11,88	gres	częśc. odrenon.
002	składnica akt	24,37	gres	częśc. odrenon.
003	składnica akt	11,51	gres	częśc. odrenon.
004	pom. gosp. konserwatorów	12,70	gres	częśc. odrenon.
005	korytarz	6,83	gres	
006	magazyn druków	7,65	gres	częśc. odrenon.
007	magazyn depozytów archiwalnych biblioteczn	7,81	terakota	
008	magazyn uzbrojenia	15,37	gres	
009	schowek	-	gres	
010	schody	1,72	gres antypoślizgowy	
011	korytarz	15,21	gres	częśc. odrenon.
012	magazyn depozytów	16,33	wykładzina obiektowa	
013	przedsionek	5,36	terakota	odrenontowane
014	UPS	5,27	gres	częśc. odrenon.
015	korytarz	6,43	terakota	odrenontowane
016	magazyn	9,79	gres	
017	korytarz	12,98	terakota	odrenontowane
018	szatnia sitowni	5,88	terakota	odrenontowane
019	węzeł sanitarny	9,35	terakota	odrenontowane
020	pom. techniczne C.O.	8,14	gres	
021	sitownia	23,81	panele podłogowe	odrenontowane
022	węzeł sanitarny	4,85	terakota	
023	szatnia sprzątaczek (Kobi)	4,42	gres	
024	korytarz	2,31	gres	
025	szatnia konserwatorów(Pan.)	3,76	gres	
026	węzeł sanitarny	3,16	terakota	
027	pom. techn.-monitoring	2,59	wykładz. antyelektrost.	
028	korytarz	4,48	gres	
029	magazyn	4,86	gres	
030	pokój przewodnika psów	6,17	terakota	
031	węzeł sanitarny	4,49	terakota	
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15	terakota	
033	magazyn pościeli brudne	3,21	gres	
034	pom. przeisadow. broni	1,80	gres	
035	schody	8,13	gres antypoślizgowy	
036	korytarz	18,86	gres	
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64	gres	
038	zmywalnia naczyń	7,52	terakota	
039	korytarz	19,40	wykładzina PCV	
040	pokój lekarski	9,80	wykładzina PCV	
041	izba dyżurna	8,97	wykładzina PCV	
042	magazyn depozytów	4,96	wykładzina PCV	
043	magazyn pościeli czyste	4,37	wykładzina PCV	
044	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,81	wykładzina PCV	
045	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,37	wykładzina PCV	
046	pom. zatrzymań (1-osob.)	9,37	wykładzina PCV	
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93	terakota	częśc. odrenon.
048	umywalnia	9,78	terakota	odrenontowane
049	agregatornia	11,23	gres	
050	pom. pomocnicze	4,66	gres	
	Razem (m2)	416,94		

Zestaw hydroforowy WILO -Comfort-Vario COR-2 MHIE 1602-2G/VR-EB Q=3 l/s

Wodomierz skrzydełkowy JS-6-G1 1/4 Dn25

CZĘŚĆ A

CZĘŚĆ B

W łazience zamontować baterie bezpieczne ANT-VANDAL pod prysznicem natrysk montowany w ścianie armatura z włącznikiem czasowym

studnia schodowa połączona z spustem podłogowym przez syfon

Mieszacz wody - ustawienie temp. wody elektroniczne

Zestaw hydroforowy WILO -Comfort-Vario COR-2 MHIE 1602-2G/VR-EB Q=4 l/s

Wodomierz skrzydełkowy JS10 Dn40

DO PROJEKTOWANEJ STUDNI KAN. SANIT. SI - 146,81/145,37

WĘZEŁ CIEPLNY DWUFUNKCYJNY C.O. I C.W.U.
PROJEKT WĘZŁA I PRZYŁĄCZA WG ODRĘBNEGO PROJEKTU OPRACOWANEGO PRZEZ DOSTAWCĘ CIEPŁA

OZNACZENIA TECHNOLOGI ZMYWALNI I POMIESZCZENIA PODGRZEWANIA POSIŁKÓW:

a - zmywarka naczyń (60x60cm)
b - stół kuchenny pokryty blachą stalową nierdzewną (60x80cm)
c - zlewozmywak dwukomorowy (45x80cm)
d - pojemnik na odpadki
e - szafki kuchenne (60x40cm)
f - kuchnia elektryczna (60x58cm)
g - umywalka
h - lodówka
i - okiełzacz

Oznaczenia:

- ——— — *Zimna woda*
- ---------- — *Ciepła woda*
- —·—·— — *Cyrkulacja ø 15*
- ⊗ — *Piony kan. sanitarnej*

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Wiśniewski, 70-535 Szczecin, ul. Kaszubska 32
Pracownia Projektowa
tel./fax 091 434 43 00, tel. kom. 0501 61 61 61, e-mail: michal.wisniewski@wp.pl

Przebudowa pomieszczeń obsługi Komendy Powiatowej Policji w Dębnie.

Nazwa rysunku - Instalacja woś-kan

Adres budowy: ul. Wyz. - Dębno	Nr ew. 568 i 662/1, obręb 182 Dębno 2
Inwestor:	Policja Dębno ul. Wyz. 7,
Projektował:	mgr inż. Marcin Cyman
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Brzeski PKN/BI/0/2008/04
Data:	mgr inż. Michał Wiśniewski PKN/BI/0/2008

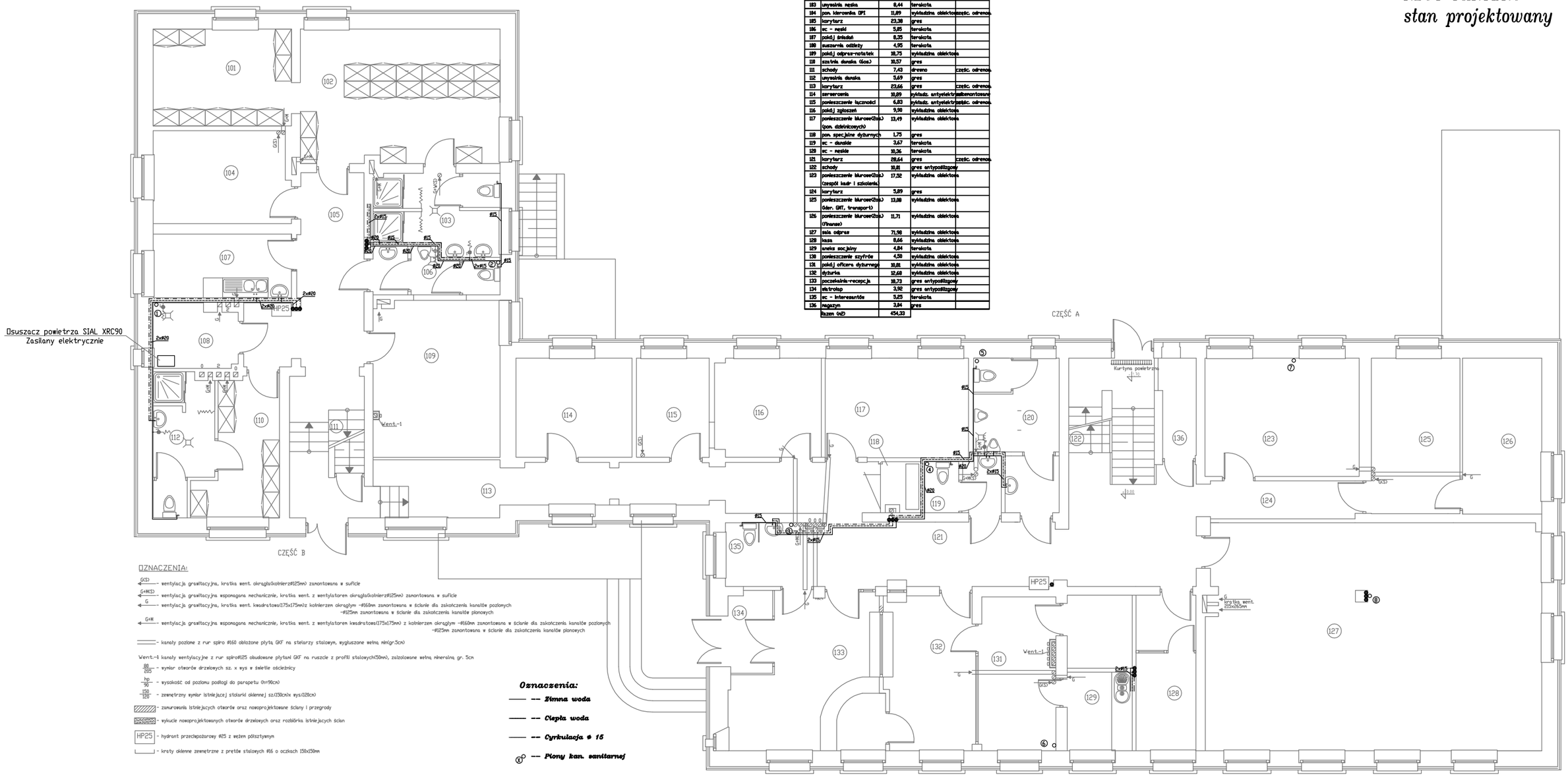
Indeks	Nazwa	Nakład	J.m.
ROBOCIZNA			
999	Robocizna ogółem	401.0880	r-g
MATERIAŁY			
1120007	Bednarka ocynkowana 25x4 1m=0.785kg	124.8000	kg
1122014	Drut stalowy ocynkowany do urządzeń odgromowych d=8mm	509.6000	m
7580001	Rury instalacyjne sztywne z twardego PCW,typ rvs18	114.4000	m
7580003	Rury instalacyjne sztywne z twardego PCW,typ rvs22	114.4000	m
7580004	Rury instalacyjne sztywne z twardego PCW,typ rvs28	114.4000	m
7580401	Złączki proste do rur winidurowych typ zvp 18	45.1000	szt.
7590330	Wsporniki dachowe	477.7300	szt.
7590350	Wsporniki naciągowe	1.3736	szt.
7590360	Wsporniki przelotowe	1.5453	szt.
7590610	Złącza kontrolne	15.0000	szt.
7590640	Złącza rynnowe	34.7000	szt.
7590702	Złącza odgałęźne 3-wylotowe	90.0000	szt.
7590711	Złączki przelotowe kabłąkowe naprężające	2.0604	szt.
SPRZĘT			
39000	Środek transportowy poziomy	7.2000	m-g
72100	Spawarka	13.7240	m-g

KONIEC ZESTAWIENIA

RZUT PARTERU
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	posadzka	uwagi
101	szatnia męska (250os.)	12,69	gres	częśc. odrenow.
102	szatnia męska	25,33	gres	
103	umywalnia męska	8,44	terakota	
104	pom. kierownika UPI	11,89	wykładzina obiektowa	częśc. odrenow.
105	korytarz	23,38	gres	
106	wc - męski	5,85	terakota	
107	pokój śniadań	8,35	terakota	
108	suszarnia odzieży	4,95	terakota	
109	pokój odpoczynku-rozlotek	18,75	wykładzina obiektowa	
110	szatnia damska (6os.)	10,57	gres	
111	schody	7,43	drewno	częśc. odrenow.
112	umywalnia damska	3,69	gres	
113	korytarz	23,66	gres	częśc. odrenow.
114	serwerownia	10,89	wykładz. antyelektrost.	zabezpontosuw
115	pomieszczenie łączności	6,83	wykładz. antyelektrost.	częśc. odrenow.
116	pokój zgłoszeń	9,90	wykładzina obiektowa	
117	pomieszczenie biurowe(2osb.) (pom. dziekanatu)	13,49	wykładzina obiektowa	
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75	gres	
119	wc - damskie	3,67	terakota	
120	wc - męskie	10,36	terakota	
121	korytarz	28,64	gres	częśc. odrenow.
122	schody	10,81	gres antypoślizgowy	
123	pomieszczenie biurowe(2osb.) Zespół kadr i szkolenia.	17,52	wykładzina obiektowa	
124	korytarz	5,89	gres	
125	pomieszczenie biurowe(2osb.) (dyr. GNT, transport)	13,88	wykładzina obiektowa	
126	pomieszczenie biurowe(2osb.) (Finanse)	11,71	wykładzina obiektowa	
127	sala odpraw	71,98	wykładzina obiektowa	
128	kasa	8,66	wykładzina obiektowa	
129	aneks socjalny	4,84	terakota	
130	pomieszczenie szyfrów	4,59	wykładzina obiektowa	
131	pokój oficera dyżurnego	10,81	wykładzina obiektowa	
132	dyżurka	12,68	wykładzina obiektowa	
133	poczekalnia-recepcja	18,73	gres antypoślizgowy	
134	skrytnap	3,92	gres antypoślizgowy	
135	wc - interesantów	5,25	terakota	
136	magazyn	3,84	gres	
	Razem (m2)	454,33		



OZNACZENIA:

GK(S) – wentylacja grawitacyjna, kratka went. okrągła(kołnierz#125mm) zsanontowana w suficie

G+HK(S) – wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem okrągła(kołnierz#125mm) zsanontowana w suficie

G – wentylacja grawitacyjna, kratka went. kwadratowa(175x175mm)z kołnierzem okrągłym -#160mm zsanontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych -#125mm zsanontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych

G+N – wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem kwadratowa(175x175mm) z kołnierzem okrągłym -#160mm zsanontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych -#125mm zsanontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych

– kanały poziome z rur spiro #160 obłożone płytą GKF na stelarzy stalowym, wygłuszone wełną min(gr.5cm)

Went.-1 kanały wentylacyjne z rur spiro#125 obudowane płytami GKF na ruszcie z profili stalowych(50mm), zaizolowane wełną mineralną, gr. 5cm

80/205 – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys w świetle ościeżnicy

hp/90 – wysokość od poziomu podłogi do parapetu (n=90cm)

150/120 – zewnętrzny wymiar istniejącej stolarki okiennej sz.(150cm)x wys.(120cm)

– zamurowania istniejących otworów oraz nowoprojektowane ściany i przegrody

– wykucie nowoprojektowanych otworów drzwiowych oraz rozbiórka istniejących ścian

HP25 – hydrant przeciwpożarowy #25 z wężem półsztywnym

– kraty okienne zewnętrzne z prętów stalowych #16 o oczkach 150x150mm

Oznaczenia:

—— -- **Zimna woda**

—— -- **Ciepła woda**

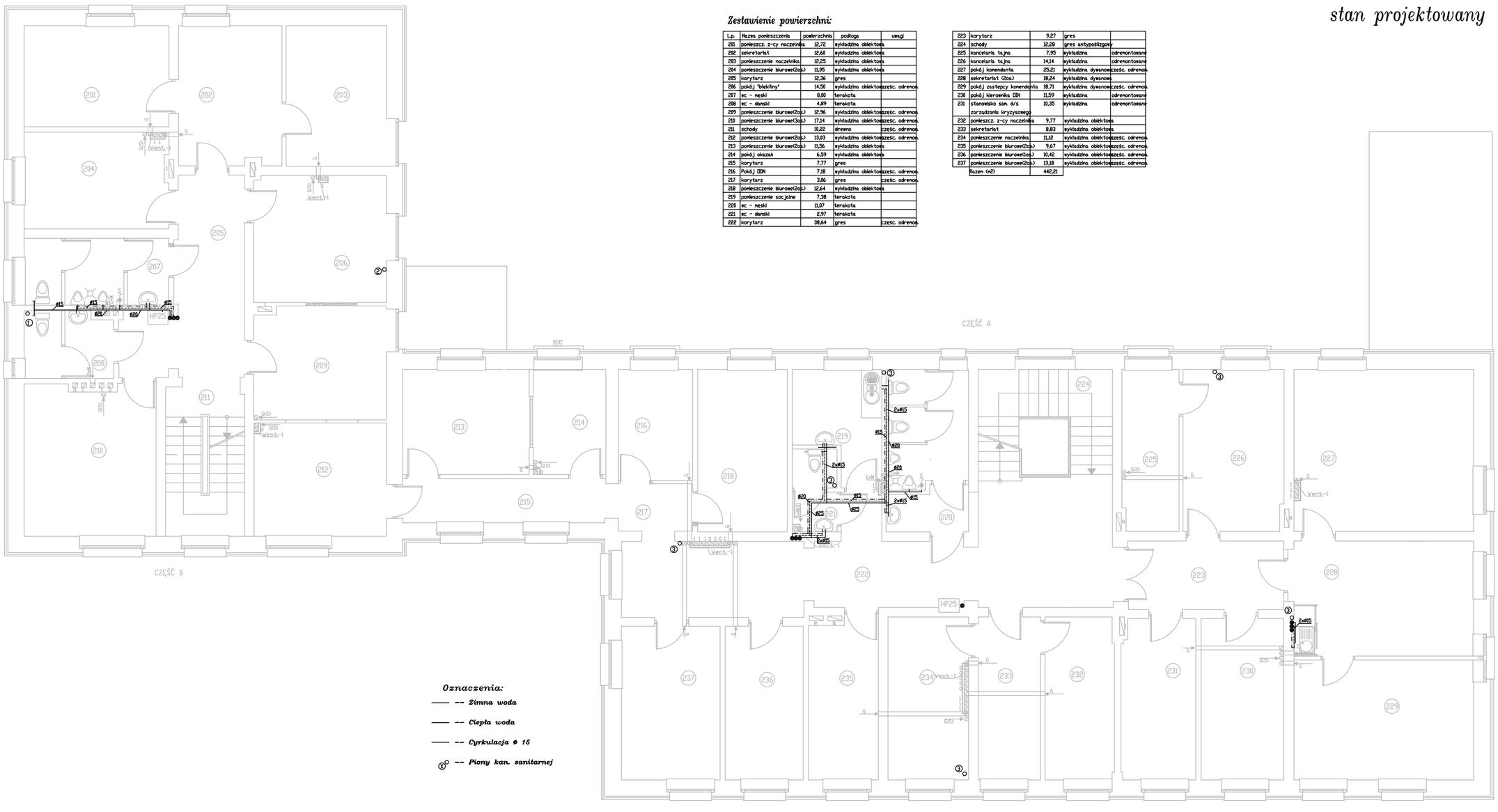
—— -- **Cyrkulacja ø 15**

-- **Piony kan. sanitarnej**

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Kaźmierski, mgr inż. Jan Kaźmierski sp. z o.p.
Pracownia Projektowa
"EMKA"
44-200 Rybnik, ul. Jana Pawła II 4, tel./fax 032-423-11-11, e-mail: biuro@emka.rybnik.pl

Przebudowa budynku dydaktycznego Centrum Szkolenia Policji w Słupsku.	
Rzut przyziemia - instalacje wod-kan	
Adres: ul. Bpa - Bohaterów, dz. Nr 68 i 68/1, obręb 182	Skala: 1
Styczeń 2010	Data: Listopad 2009 r.	2010
Projektował:	mgr inż. Marcin Emka	
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Kaźmierski MAŁ/BUD/0008/04	
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Kapela MAŁ/KAN/0008	

RZUT PIĘTRA
stan projektowany



Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
201	pomieszcz. z-cy naczelnika	12,72	wykładzina obiektowa	
202	sekretariat	12,60	wykładzina obiektowa	
203	pomieszczenie naczelnika	12,25	wykładzina obiektowa	
204	pomieszczenie biurowe(2osb.)	11,95	wykładzina obiektowa	
205	korytarz	12,36	gres	
206	pokój "błękitny"	14,50	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
207	wc - męski	8,00	terakota	
208	wc - damski	4,89	terakota	
209	pomieszczenie biurowe(2osb.)	12,96	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
210	pomieszczenie biurowe(3osb.)	17,14	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
211	schody	10,22	drewno	częśc. odrenon.
212	pomieszczenie biurowe(2osb.)	13,63	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
213	pomieszczenie biurowe(2osb.)	11,56	wykładzina obiektowa	
214	pokój oficera	6,59	wykładzina obiektowa	
215	korytarz	7,77	gres	
216	Pokój DDN	7,18	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
217	korytarz	3,06	gres	częśc. odrenon.
218	pomieszczenie biurowe(2osb.)	12,64	wykładzina obiektowa	
219	pomieszczenie socjalne	7,38	terakota	
220	wc - męski	11,07	terakota	
221	wc - damski	2,97	terakota	
222	korytarz	38,64	gres	częśc. odrenon.
223	korytarz	9,27	gres	
224	schody	12,28	gres antypoślizgowy	
225	kancelaria tajna	7,95	wykładzina	odrenontowana
226	kancelaria tajna	14,14	wykładzina	odrenontowana
227	pokój komendanta	25,21	wykładzina dywanowa	częśc. odrenon.
228	sekretariat (2os.)	18,24	wykładzina dywanowa	
229	pokój zastępcy komendanta	18,71	wykładzina dywanowa	częśc. odrenon.
230	pokój kierownika DDN	11,59	wykładzina	odrenontowana
231	stanowisko san. d/s zarządzania kryzysowego	10,25	wykładzina	odrenontowana
232	pomieszcz. z-cy naczelnika	9,77	wykładzina obiektowa	
233	sekretariat	8,83	wykładzina obiektowa	
234	pomieszczenie naczelnika	11,12	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
235	pomieszczenie biurowe(2osb.)	9,67	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
236	pomieszczenie biurowe(1osb.)	10,42	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
237	pomieszczenie biurowe(2osb.)	13,18	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
	Razem (m2)	442,21		

Oznaczenia:

—— -- Zimna woda

—— -- Ciepła woda

—— -- Cyrkulacja ø 15

⊗ -- Piony kan. sanitarnej

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
sp. z o.o. Biuro Główne: 77-100 Bytów, ul. J. Kochana 28, tel/fax (0-59) 822-36-41
Pracownia Projektowa "BUDEX"
77-100 Bytów, ul. Jana Kazim. 3/4, tel/fax. (0-59) 822-36-41
e-mail: budex@bytow.com.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Rzut piętra - Instalacja wod.-kan.

Adres:	Bytów ul. Styp - Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		
Projektował:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007	Rys.nr. 4
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopata 285/GD/2002		

RZUT PODDASZA
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	powierzchnia podłogi	posadzka
301	schody	13,16	13,16	gres antypoślizgowy
302	pom. Radio	3,87	4,72	wykładz. syntetyczna
303	pomieszczenie naczelnika	9,39	11,47	wykładzina obiektowa
304	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,47	18,27	wykładzina obiektowa
305	pomieszczenie biurowe(2os.)	15,51	20,64	wykładzina obiektowa
306	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,14	19,81	wykładzina obiektowa
307	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,84	19,71	wykładzina obiektowa
308	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,25	11,89	wykładzina obiektowa
309	pomieszczenie biurowe(2os.)	10,58	12,22	wykładzina obiektowa
310	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,25	17,99	wykładzina obiektowa
311	pomieszczenie biurowe(1os.)	8,83	11,88	wykładzina obiektowa
312	pomieszczenie socjalne	5,95	7,82	terakota
313	wc - męski	5,88	5,71	terakota
314	wc - damski	3,44	3,44	terakota
315	korytarz	27,31	27,31	gres
	Razem (m2)	173,27	215,96	

Oznaczenia:

—— -- *Zimna woda*

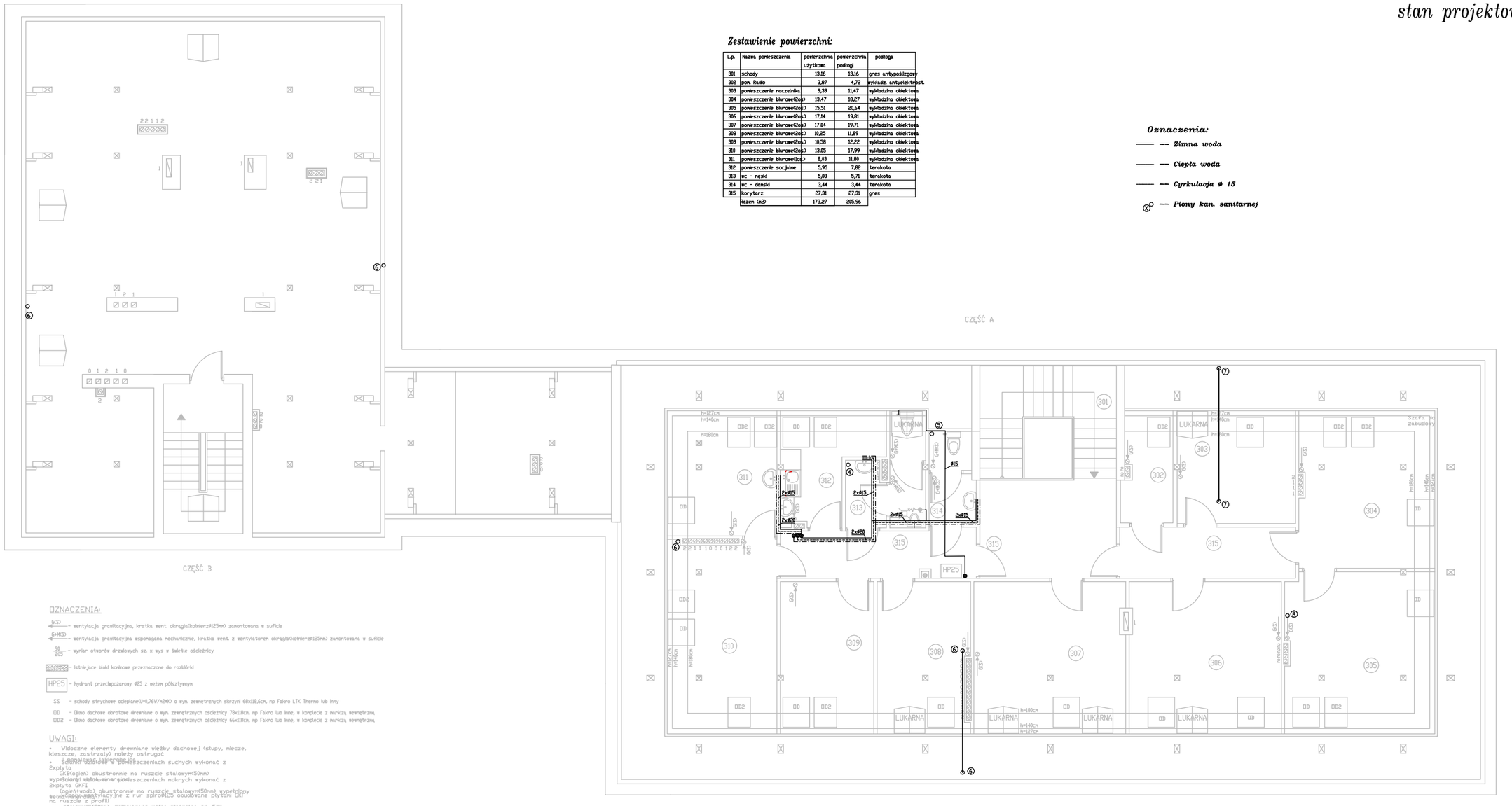
—— -- *Ciepła woda*

—— -- *Cyrkulacja ø 15*

⊗ -- *Piony kan. sanitarnej*

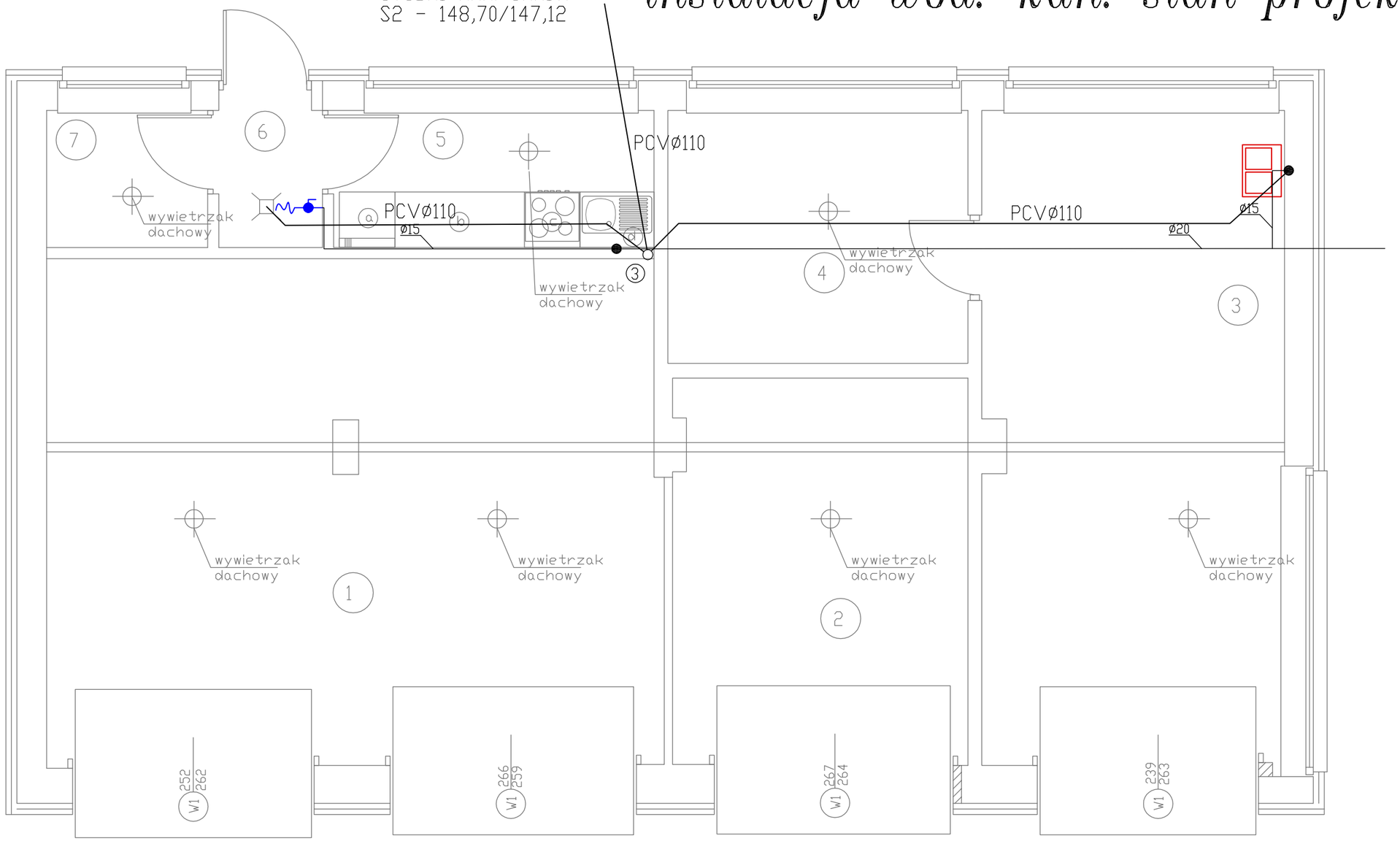
CZĘŚĆ A

CZĘŚĆ B


LUKARNA
HP25
2x315
2x320
GKS3
GrWK(S)
Ø15
2x315
2x320
GKS3
GrWK(S)
Ø15
2x315
2x320
GKS3
GrWK(S)
Ø15

Rzut przyziemia budynku garaży

instalacja wod.-kan. stan projektowany



Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga
1	garaż	34,69	posadzka cementowa
2	garaż	13,23	posadzka cementowa
3	garaż	22,93	posadzka cementowa
4	magazyn	8,85	posadzka cementowa
5	kuchnia dla psów służb.	5,12	gres
6	przedsionek	1,66	gres
7	magazyn przewodnika psów	2,58	gres
	Razem (m2)	89,06	

OZNACZENIA:

Oznaczenie osprzetu kuchni:

a – chłodziarko–zamrażarka – 60x61x203cm
b – stół kuchenny roboczy – 140x60cm
c – taboret do podgrzewania posiłków – 60x60cm
d – zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem – 80x60cm

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Rzut budynku garaży – Instalacja wod.–kan.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007	Rys.nr. 6
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

RZUT PIWNIC
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	zapotrzebowanie na ciepło [W]
001	składnica akt	11,88	451
002	składnica akt	24,37	926
003	składnica akt	11,51	445
004	pom. gosp. konserwatorów	12,78	648
005	korytarz	6,83	327
006	magazyn druków	7,65	390
007	magazyn depozytów archiwalnych biologicznie	7,81	481
008	magazyn uzbrojenia	15,37	838
009	schowek	-	
010	schody	1,72	
011	korytarz	15,21	791
012	magazyn depozytów	16,33	866
013	przedsionek	5,36	360
014	UPS	5,27	274
015	korytarz	6,43	334
016	magazyn	9,79	529
017	korytarz	12,98	839
018	szatnia silowni	5,88	486
019	wezeł sanitarny	9,55	716
020	pom. techniczne C.O.	8,14	
021	silownia	23,81	1399
022	wezeł sanitarny	4,85	284
023	szatnia sprzątaczek (Żeńs)	4,42	276
024	korytarz	2,51	153
025	szatnia konserwatorów(pom.)	3,76	230
026	wezeł sanitarny	3,16	235
027	pom. techn.-monitoring	2,59	
028	korytarz	4,48	269
029	magazyn	4,86	293
030	pokój przewodnika psów	6,17	468
031	wezeł sanitarny	4,49	334
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15	
033	magazyn pościeli brudne	3,21	194
034	pom. przeładow. broni	1,80	164
035	schody	8,13	
036	korytarz	18,86	1345
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64	477
038	zmywalnia naczyń	7,52	548
039	korytarz	19,40	1367
040	pokój lekarski	9,80	678
041	izba dyżurna	8,97	663
042	magazyn depozytów	4,96	356
043	magazyn pościeli czyste	4,37	281
044	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,81	766
045	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,37	743
046	pom. zatrzymań (1-osob.)	9,37	698
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93	658
048	umywalnia	9,78	722
049	agregatornia	11,23	646
050	pom. pomocnicze	4,66	268
	Razem (m2)	416,94	24844

CZĘŚĆ A

Projektowane przyłącze cieplne
do budynku garaży 2x32
minimalne zagłębienie 0,80m

Rozdzielacz

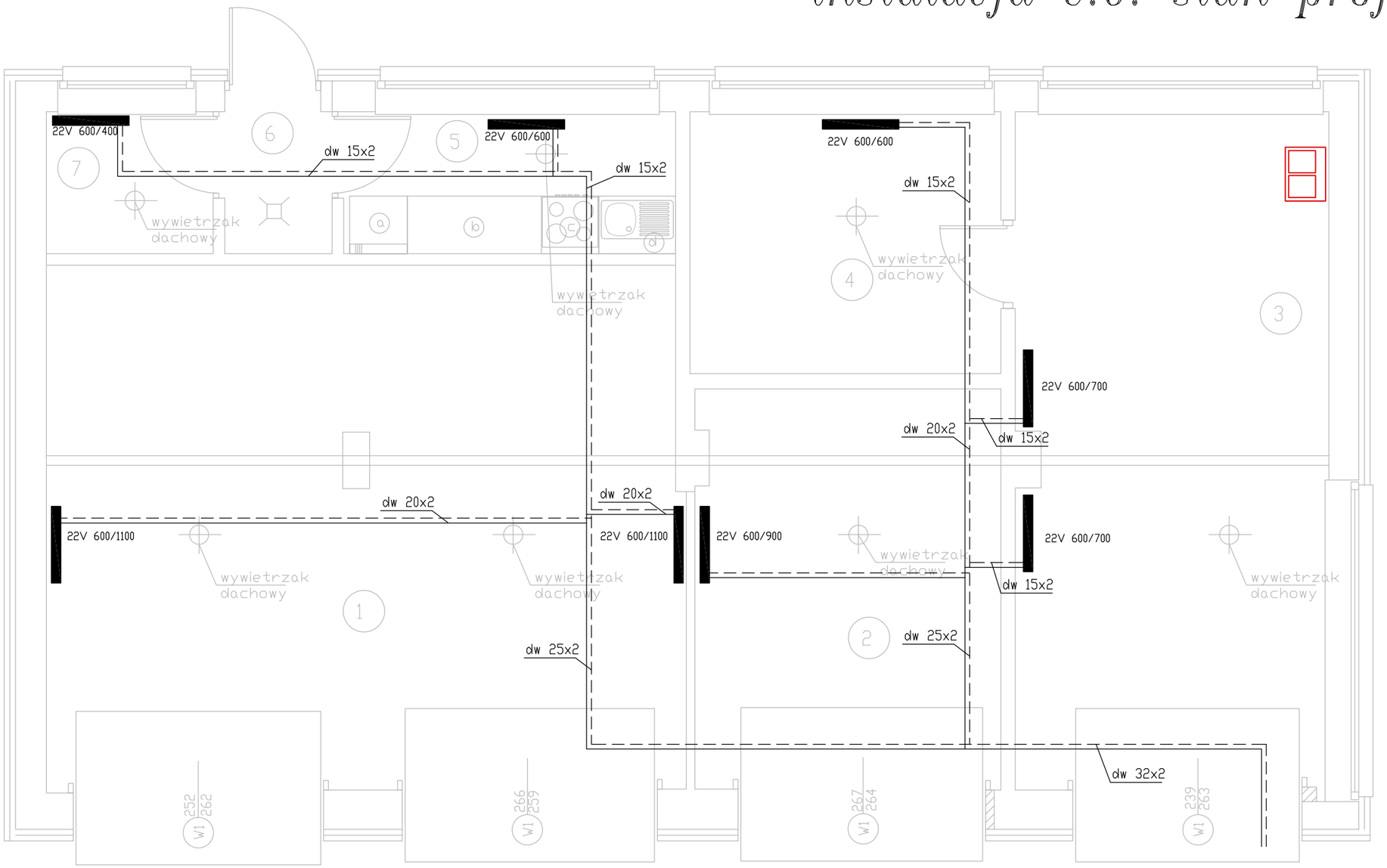
Zasilanie z najbliskiej sieci cieplnej
Istniejące przyłącze cieplne

DZNACZENIA:

WĘZEŁ CIEPLNY DWUFUNKCYJNY C.O. i C.W.U.
PROJEKT WĘZŁA I PRZYŁĄCZA WG ODRĘBNEGO PROJEKTU
OPRACOWANEGO PRZEZ DOSTAWCĘ CIEPŁA PRATERM PÓŁNOC

ZARZĄD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Mądrowski, 77-100 Bytów, ul. Kościerska 58
Pracownia Projektowa "BIELA"
NIP 842 000 18 [illegible] REGON 000 [illegible]
Przebudowa modernizacja obiektu Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Remont pływalni - instalacja C.O.
Adres budowy: m. Bytów - Miechucino, dz. nr 465 i 462/7, obręb 1002 Bytów 12
Skala: 1:50 | Data: listopad 2007 r. | Nr rys.: 2
Kreślił: mgr inż. Marcin Biela
Sprawdził: mgr inż. Marek Bielka PKI/BI/0268/94
Uprawnił: mgr inż. Michał Mądrowski PKI/MA/0268

Rzut przyziemia budynku garaży
instalacja C.O. stan projektowany



Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga
1	garaż	34,69	posadzka cementowa
2	garaż	13,23	posadzka cementowa
3	garaż	22,93	posadzka cementowa
4	magazyn	8,85	posadzka cementowa
5	kuchnia dla psów służb.	5,12	gres
6	przedsionek	1,66	gres
7	magazyn przewodnika psów	2,58	gres
	Razem (m2)	89,06	

OZNACZENIA:

Oznaczenie osprzetu kuchni:

a – chłodziarko–zamrażarka – 60x61x203cm
b – stół kuchenny roboczy – 140x60cm
c – taboret do podgrzewania posiłków – 60x60cm
d – zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem – 80x60cm

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Rzut budynku garaży – Instalacja C.O.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007	Rys.nr. 12a
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

RZUT PARTERU
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	zapotrzebowanie na ciepło [W]
101	szatnia męska (25os.)	12,69	1828
102	szatnia męska	25,33	2090
103	umywalnia męska	8,44	760
104	pom. kierownika OPI	11,89	999
105	korytarz	23,38	1936
106	wc - męski	5,05	454
107	pokój śniadań	8,35	691
108	suszarnia odzieży	4,95	490
109	pokój odpraw-notatek	18,75	1491
110	szatnia damska (6os.)	10,57	951
111	schody	7,43	613
112	umywalnia damska	5,69	512
113	korytarz	23,66	2058
114	serwerownia	10,89	882
115	pomieszczenie łączności	6,83	553
116	pokój zgłoszeń	9,90	817
117	pomieszczenie biurowe(2osł.) (pom. dzielnicowych)	13,49	1117
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75	142
119	wc - damskie	3,67	319
120	wc - męskie	10,36	901
121	korytarz	28,64	2328
122	schody	10,01	811
123	pomieszczenie biurowe(2osł.) (zespół kadr i szkolenia)	17,52	1445
124	korytarz	5,89	475
125	pomieszczenie biurowe(2osł.) (Odm. GMT, transport)	13,08	1068
126	pomieszczenie biurowe(2osł.) (finanse)	11,71	970
127	sala odpraw	71,98	6803
128	kasa	8,66	701
129	aneks socjalny	4,84	421
130	pomieszczenie szyfrów	4,50	261
131	pokój oficera dyżurnego	10,81	944
132	dyżurka	12,68	1042
133	poczekalnia-recepcja	18,73	1646
134	wiatrołap	3,92	352
135	wc - interesantów	5,25	469
136	magazyn	3,04	246
	Razem (m2)	454,33	37986

CZĘŚĆ A

CZĘŚĆ B

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.	
Rzut przyziemia – Instalacja C.O.	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektancki: Skala: 1:50	Data: listopad 2007 — Rysunek: 13
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopata 285/Od/2002

RZUT PIĘTRA
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	zapotrzebowanie na ciepło [W]
201	pomieszcz. z-cy naczelnika	12,72	1849
202	sekretariat	12,60	1826
203	pomieszczenie naczelnika	12,25	1836
204	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,95	979
205	korytarz	12,36	1001
206	pokój "błękitny"	14,50	1183
207	wc - męski	8,00	672
208	wc - damski	4,89	411
209	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,96	1054
210	pomieszczenie biurowe(3os.)	17,14	1409
211	schody	10,22	831
212	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,63	1067
213	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,56	940
214	pokój oficera	6,59	536
215	korytarz	7,77	642
216	Pokój DDN	7,18	583
217	korytarz	3,06	243
218	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,64	1028
219	pomieszczenie socjalne	7,38	602
220	wc - męski	11,07	907
221	wc - damski	2,97	241
222	korytarz	38,64	3141

223	korytarz	9,27	723
224	schody	12,28	1806
225	kancelaria tajna	7,95	646
226	kancelaria tajna	14,14	1156
227	pokój komendanta	25,21	2065
228	sekretariat (2os.)	18,24	1488
229	pokój zastępcy komendanta	18,71	1516
230	pokój kierownika DDN	11,59	939
231	stanowisko san. d/s zarządzania kryzysowego	10,25	837
232	pomieszcz. z-cy naczelnika	9,77	791
233	sekretariat	8,83	715
234	pomieszczenie naczelnika	11,12	901
235	pomieszczenie biurowe(2os.)	9,67	783
236	pomieszczenie biurowe(1os.)	10,42	844
237	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,18	1067
	Razem (m2)	442,21	36098

CZĘŚĆ A

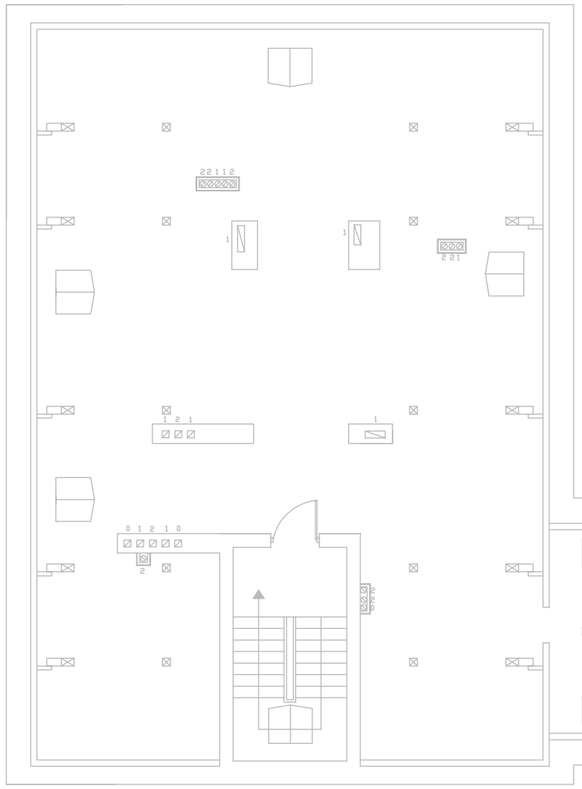
CZĘŚĆ B

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.	
Rzut piętra – instalacja C.O.	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektował: Skala: 1:50	Data: listopad 2007 Rys.nr. 14
Opracował: mgr inż. Marcin Chrzan	
Autor opr: mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04	
Sprawdził: mgr inż. Mirosław Łopato 285/GD/2002	

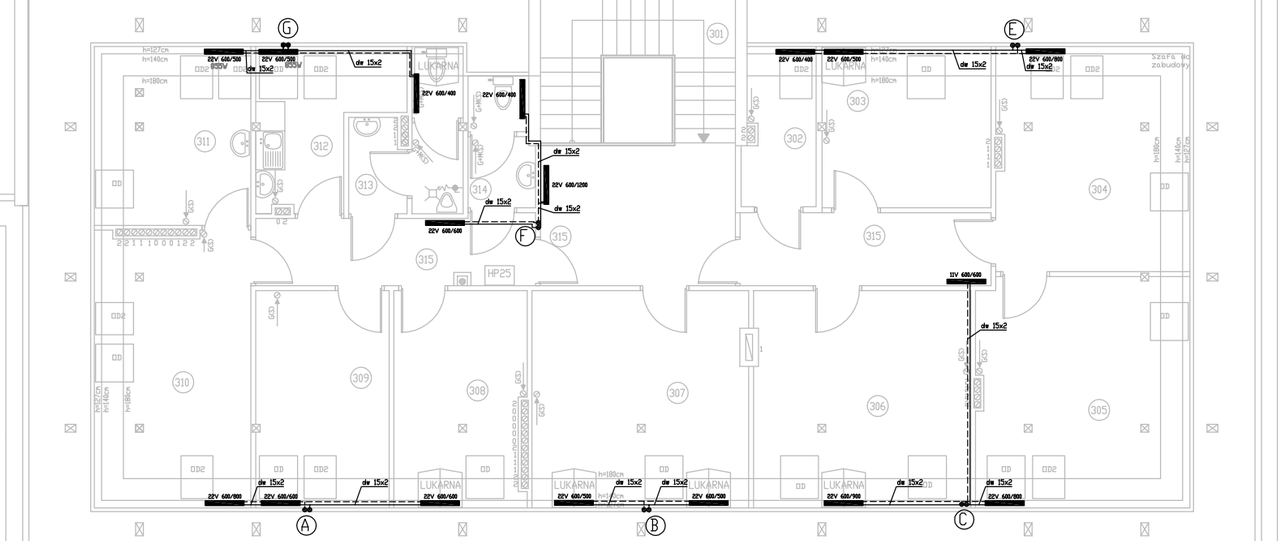
RZUT PODDASZA
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	zapotrzebowanie na ciepło [W]
301	schody	13,16	921
302	pom. Radio	3,87	269
303	pomieszczenie naczelnika	9,39	653
304	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,47	943
305	pomieszczenie biurowe(2os.)	15,51	1086
306	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,14	1196
307	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,04	1191
308	pomieszczenie biurowe(2os.)	10,25	712
309	pomieszczenie biurowe(2os.)	10,58	736
310	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,05	913
311	pomieszczenie biurowe(1os.)	8,03	562
312	pomieszczenie socjalne	5,95	413
313	wc - męski	5,08	357
314	wc - damski	3,44	242
315	korytarz	27,31	2047
	Razem (m2)	173,27	12241



CZĘŚĆ A



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie. Rzut poddasza – instalacja C.O.	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektant:	Skala: 1:50 Data: listopad 2007 Rys.nr. 15
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002

RZUT PIWNIC
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	posadzka	uwagi
001	składnica akt	11,88	gres	częśc. odremont.
002	składnica akt	24,37	gres	częśc. odremont.
003	składnica akt	11,51	gres	częśc. odremont.
004	pom. gosp. konserwatorów	12,78	gres	częśc. odremont.
005	korytarz	6,83	gres	
006	magazyn druków	7,65	gres	częśc. odremont.
007	magazyn depozytów brudnych biologicznie	7,81	terakota	
008	magazyn uzbrojenia	15,37	gres	
009	schowek	-	gres	
010	schody	1,72	gres antypoślizgowy	
011	korytarz	15,21	gres	częśc. odremont.
012	magazyn depozytów	16,33	wykładzina obiektowa	
013	przedsionek	5,36	terakota	odremontowane
014	UPS	5,27	gres	częśc. odremont.
015	korytarz	6,43	terakota	odremontowane
016	magazyn	9,79	gres	
017	korytarz	12,98	terakota	odremontowane
018	szatnia sitowni	5,88	terakota	odremontowane
019	wezeł sanitarny	9,35	terakota	odremontowane
020	pom. techniczne C.O.	8,14	gres	
021	sitownia	23,81	panele podłogowe	odremontowane
022	wezeł sanitarny	4,05	terakota	
023	szatnia sprzątaczek (2os.)	4,42	gres	
024	korytarz	2,51	gres	
025	szatnia konserwatorów (3os.)	3,76	gres	
026	wezeł sanitarny	3,16	terakota	
027	pom. techn.-monitoring	2,50	wykładz. antyelektrost.	
028	korytarz	4,40	gres	
029	magazyn	4,06	gres	
030	pokój przewodnika psów	6,17	terakota	
031	wezeł sanitarny	4,49	terakota	
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15	terakota	
033	magazyn pościeli brudnej	3,31	gres	
034	pom. przeładow. broni	1,00	gres	
035	schody	8,13	gres antypoślizgowy	
036	korytarz	18,06	gres	
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64	gres	
038	zmywalnia naczyń	7,52	terakota	
039	korytarz	19,40	wykładzina PCV	
040	pokój lekarski	9,00	wykładzina PCV	
041	izba dyżurna	8,97	wykładzina PCV	
042	magazyn depozytytów	4,96	wykładzina PCV	
043	magazyn pościeli czystej	4,37	wykładzina PCV	
044	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,81	wykładzina PCV	
045	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,37	wykładzina PCV	
046	pom. zatrzymań (1-osob.)	9,37	wykładzina PCV	
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93	terakota	częśc. odremont.
048	umywalnia	9,70	terakota	odremontowane
049	agregatornia	11,23	gres	
050	pom. pomocnicze	4,66	gres	
	Razem (m2)	416,94		

Przewód gazowy
Przewód cieczowy

Jednostka wewnętrzna naścienna układu klimatyzacji
Mitsubishi Heavy Industries SRK28CC-S

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 014
Mitsubishi Heavy Industries SRC28CC-S
Jednostka zamontowana nad oknami przyzienia

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 027
Mitsubishi Heavy Industries SRC20CC-S
Jednostka zamontowana nad oknami przyzienia

Jednostka wewnętrzna naścienna układu klimatyzacji
Mitsubishi Heavy Industries SRK20CC-S

CZĘŚĆ A

CZĘŚĆ B

UWAGA!

W pomieszczeniach z oknami należy zamontować wentylatory włączane czujkami ruchu natomiast w pomieszczeniach bez okien włączane włącznikiem świateł. Wszystkie wentylatory należy zamontować z czasowym wyłącznikiem 5 min.

Oznaczenia:

GM → -- ***Wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie wentylatorem kanałowym DOSPEL POLO 300***

W → -- ***Wentylacja grawitacyjna***

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Rzut piwnic – wentylacja

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektant:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007	Rys.nr. 17
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

ELEMENT 1. Instalacja odgromowa

Pozycja 1. K005-0701 -02	Ilość 36,480 m3
Kopanie rowów dla kabli Wykop wykonywany ręcznie, grunt kat. III	
Pozycja 2. K005-0702 -02	Ilość 36,480 m3
Zasypywanie rowów dla kabli Wykop wykonywany ręcznie, grunt kat. III	
Pozycja 3. K005-0907 -06	Ilość 120,000 m
Montaż uziemień Układanie uziomów w rowach kablowych	
Pozycja 4. K005-0601 -05	Ilość 17,000 m
Przewody instalacji odgromowej Przewody naprężane poziome	
Pozycja 5. K005-0601 -01b	Ilość 352,000 m
Przewody instalacji odgromowej Przewody nienaprężane poziome, mocowane na wspornikach obsadzanych, pręty stalowe	
Pozycja 6. K005-0601 -03b	Ilość 121,000 m
Przewody instalacji odgromowej Przewody nienaprężane pionowe, mocowane na wspornikach obsadzanych, pręty stalowe	
Pozycja 7. K005-0101 -06	Ilość 110,000 m
Rury winidurowe układane p.t. w gotowych bruzdach Rura o średnicy do 28 mm, podłoże inne	
Pozycja 8. K005-0611 -01	Ilość 17,000 szt.
Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych Spaw wykonany w wykopie, bednarka o przekroju do 120 mm2	
Pozycja 9. K005-0612 -06	Ilość 20,000 szt.
Złącza rynnowe, naprężające i kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych Złącze kontrolne, połączenie pręt-płaskownik	
Pozycja 10. K005-0612 -06	Ilość 11,000 szt.
Złącza rynnowe, naprężające i kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych Złącze kontrolne, połączenie pręt-płaskownik	
Pozycja 11. K005-0612 -04	Ilość 2,000 szt.
Złącza rynnowe, naprężające i kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych Złącze naprężające montowane na ścianie	
Pozycja 12. K005-0612 -03	Ilość 2,000 szt.
Złącza rynnowe, naprężające i kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych Złącze naprężające montowane na dachu	

Pozycja 13. K005-0612 -05	Ilość 90,000 szt.
Złącza rynnowe, naprężające i kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych Złącze kontrolne, połączenie pręt-pręt	
Pozycja 14. K005-1304 -01	Ilość 11,000 szt.
Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania Uziemienie ochronne lub robocze, pierwszy pomiar	
Pozycja 15. K005-1304 -03	Ilość 11,000 szt.
Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania Instalacja odgromowa, pierwszy pomiar	

RZUT PARTERU
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
101	szatnia męska (25os.)	12,69	gres	częśc. odremont.
102	szatnia męska	25,33	gres	
103	umywalnia męska	8,44	terakota	
104	pom. kierownika DPI	11,89	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
105	korytarz	23,38	gres	
106	wc - męski	5,05	terakota	
107	pokój śniadań	8,35	terakota	
108	suszarnia odzieży	4,95	terakota	
109	pokój odpraw-notatek	18,75	wykładzina obiektowa	
110	szatnia damska (6os.)	10,57	gres	
111	schody	7,43	drewno	częśc. odremont.
112	umywalnia damska	5,69	gres	
113	korytarz	23,66	gres	częśc. odremont.
114	serwerownia	10,89	wykładz. antyelektrost.	nieremontowane
115	pomieszczenie łączności	6,83	wykładz. antyelektrost.	częśc. odremont.
116	pokój zgłoszeń	9,90	wykładzina obiektowa	
117	pomieszczenie biurowe(2os.) (pom. dzielnicowych)	13,49	wykładzina obiektowa	
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75	gres	
119	wc - damskie	3,67	terakota	
120	wc - męskie	10,36	terakota	
121	korytarz	28,64	gres	częśc. odremont.
122	schody	10,01	gres antyposlizgowy	
123	pomieszczenie biurowe(2os.) (zespół kadr i szkolenia)	17,52	wykładzina obiektowa	
124	korytarz	5,89	gres	
125	pomieszczenie biurowe(2os.) (dzier. GMT, transport)	13,08	wykładzina obiektowa	
126	pomieszczenie biurowe(2os.) (finanse)	11,71	wykładzina obiektowa	
127	sala odpraw	71,98	wykładzina obiektowa	
128	kasa	8,66	wykładzina obiektowa	
129	aneks socjalny	4,84	terakota	
130	pomieszczenie szyfrów	4,50	wykładzina obiektowa	
131	pokój oficera dyżurnego	10,81	wykładzina obiektowa	
132	dyżurka	12,68	wykładzina obiektowa	
133	poczekalnia-recepcja	18,73	gres antyposlizgowy	
134	wiatrołap	3,92	gres antyposlizgowy	
135	wc - interesantów	5,25	terakota	
136	magazyn	3,04	gres	
	Razem (m2)	454,33		

UWAGA !!!
Skropliny odprowadzić do kanalizacji deszczowej za pomocą rury PCV 50 poprowadzonej w warstwie ocieplenia elaewacji włączonej do kanału 160.

Istniejąca jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 114

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 014
Mitsubishi Heavy Industries SRC28CC-S
Jednostka zamontowana nad oknami przyziemia

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 027
Mitsubishi Heavy Industries SRC20CC-S
Jednostka zamontowana nad oknami przyziemia

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 127
Mitsubishi Heavy Industries SRC71ZE-S

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 132 i 227
Mitsubishi Heavy Industries SCM45ZD-S

Jednostka wewnętrzna naścienna układu klimatyzacji
Mitsubishi Heavy Industries SKM25ZD-S

Jednostka wewnętrzna naścienna układu klimatyzacji
Mitsubishi Heavy Industries SRK71ZE-S

Went.-1

Kurtyna powietrzna

Cu 12.7 | Cu 6.35

Cu 15.88 | Cu 6.35

HP25

CZĘŚĆ B

— — — Przewód gazowy
——— Przewód cieczowy

UWAGA!

W pomieszczeniach z oknami należy zamontować wentylatory włączane czujkami ruchu natomiast w pomieszczeniach bez okien włączane włącznikiem świateł. Wszystkie wentylatory należy zamontować z czasowym wyłącznikiem 5 min.

Oznaczenia:

GM → -- Wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie wentylatorem kanałowym DOSPEL POLO 300

W → -- Wentylacja grawitacyjna

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
Projektowanie Projektowanie wnętrz
17-100 Bielsk Pdl. ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-85) 682-20-00
e-mail: zbo@bielsk.pl www.zbo.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Rzut przyziemia – wentylacja

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektował:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007	Rys.nr. 18
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopata 285/GD/2002		

RZUT PIĘTRA
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
201	pomieszcz. z-cy naczelnika	12,72	wykładzina obiektowa	
202	sekretariat	12,60	wykładzina obiektowa	
203	pomieszczenie naczelnika	12,25	wykładzina obiektowa	
204	pomieszczenie biurowe(2osb.)	11,95	wykładzina obiektowa	
205	korytarz	12,36	gres	
206	pokój "błękitny"	14,50	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
207	wc - męski	8,00	terakota	
208	wc - damski	4,89	terakota	
209	pomieszczenie biurowe(2osb.)	12,96	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
210	pomieszczenie biurowe(3osb.)	17,14	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
211	schody	10,22	drewno	częśc. odremont.
212	pomieszczenie biurowe(2osb.)	13,63	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
213	pomieszczenie biurowe(2osb.)	11,56	wykładzina obiektowa	
214	pokój oficera	6,59	wykładzina obiektowa	
215	korytarz	7,77	gres	
216	Pokój DDN	7,18	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
217	korytarz	3,06	gres	częśc. odremont.
218	pomieszczenie biurowe(2osb.)	12,64	wykładzina obiektowa	
219	pomieszczenie socjalne	7,38	terakota	
220	wc - męski	11,07	terakota	
221	wc - damski	2,97	terakota	
222	korytarz	38,64	gres	częśc. odremont.
223	korytarz	9,27	gres	
224	schody	12,28	gres antypoślizgowy	
225	kancelaria tajna	7,95	wykładzina	odremontowane
226	kancelaria tajna	14,14	wykładzina	odremontowane
227	pokój komendanta	25,21	wykładzina dywanowa	częśc. odremont.
228	sekretariat (2os.)	18,24	wykładzina dywanowa	
229	pokój zastępcy komendanta	18,71	wykładzina dywanowa	częśc. odremont.
230	pokój kierownika DDN	11,59	wykładzina	odremontowane
231	stanowisko san. d/s zarządzania kryzysowego	10,25	wykładzina	odremontowane
232	pomieszcz. z-cy naczelnika	9,77	wykładzina obiektowa	
233	sekretariat	8,83	wykładzina obiektowa	
234	pomieszczenie naczelnika	11,12	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
235	pomieszczenie biurowe(2osb.)	9,67	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
236	pomieszczenie biurowe(1os.)	10,42	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
237	pomieszczenie biurowe(2osb.)	13,18	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
	Razem (m2)	442,21		

— — — Przewód gazowy
——— Przewód cieczowy

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 127
Mitsubishi Heavy Industries SRC71ZE-S

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 132 i 227
Mitsubishi Heavy Industries SCM45ZD-S

Jednostka wewnętrzna naścienna układu klimatyzacji
Mitsubishi Heavy Industries SKM35ZD-S

Cu 12,7
Cu 6,35

CZĘŚĆ A
CZĘŚĆ B

HP25
Vent.-1

UWAGA!

W pomieszczeniach z oknami należy zamontować wentylatory włączane czujkami ruchu natomiast w pomieszczeniach bez okien włączane włącznikiem światła. Wszystkie wentylatory należy zamontować z czasowym wyłącznikiem 5 min.

Oznaczenia:

GM → -- Wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie wentylatorem kanałowym DOSPEL POLO 300

W → -- Wentylacja grawitacyjna

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
sp. z o.o. Ełk, ul. Sienkiewicza 11, tel./fax 0-87 621-00-00
Pracownia Projektowa "BUDEX"
19-300 Ełk, ul. Aleja Wojska Polskiego 31A, tel./fax 0-87 610-20-00
e-mail: budex@wp.pl www.budex.pl

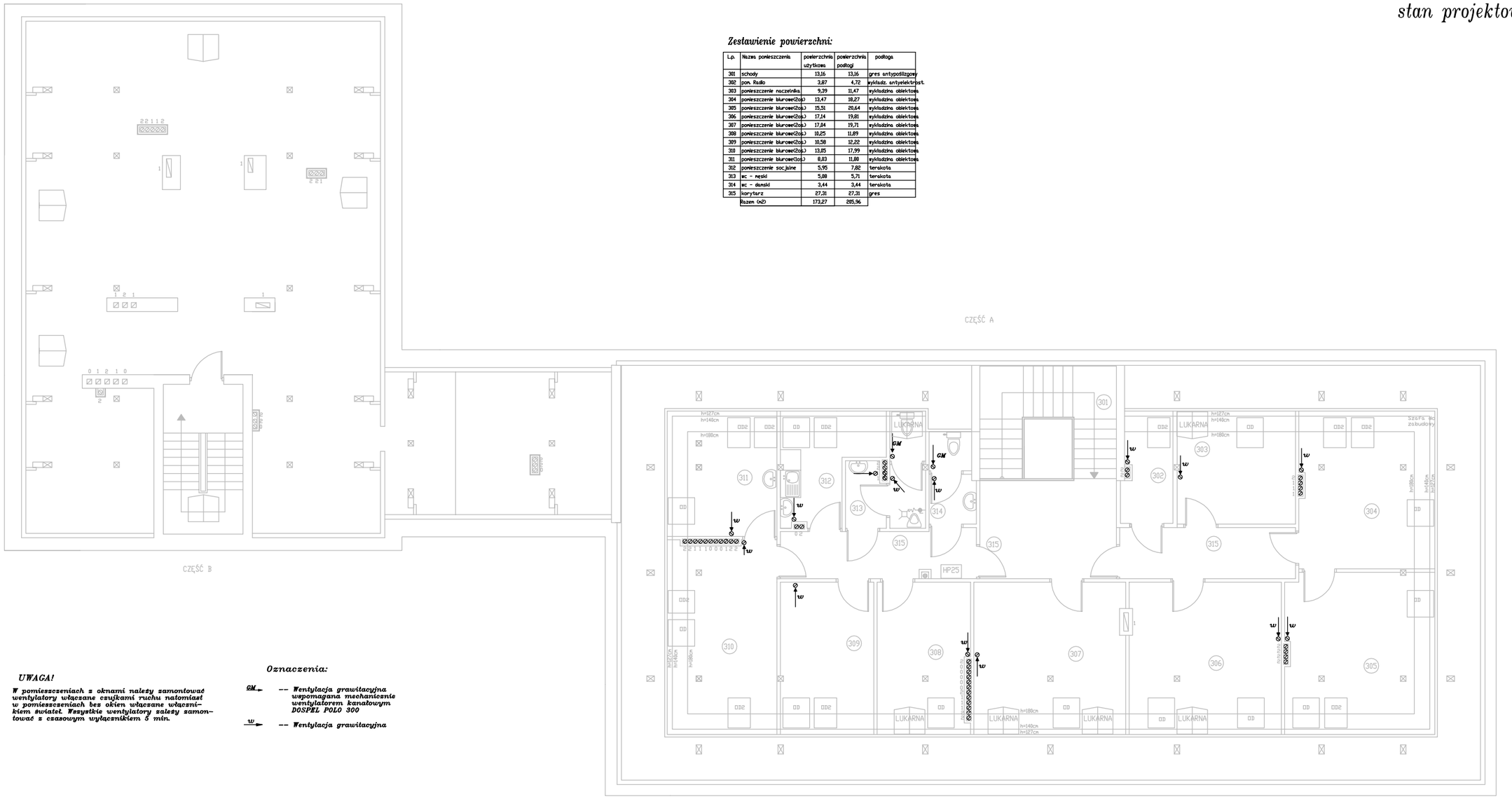
Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Rzut piętra – wentylacja

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102				
Projektował:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007		Rys.nr. 19
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan			
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04			
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopata 285/GD/2002			

RZUT PODDASZA
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	powierzchnia podłogi	posadzka
301	schody	13,16	13,16	gres antypoślizgowy
302	pom. Radio	3,87	4,72	wykładz. antyelektrost.
303	pomieszczenie naczelnika	9,39	11,47	wykładzina obiektowa
304	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,47	18,27	wykładzina obiektowa
305	pomieszczenie biurowe(2os.)	15,51	20,64	wykładzina obiektowa
306	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,14	19,81	wykładzina obiektowa
307	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,84	19,71	wykładzina obiektowa
308	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,25	11,89	wykładzina obiektowa
309	pomieszczenie biurowe(2os.)	10,58	12,22	wykładzina obiektowa
310	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,25	17,99	wykładzina obiektowa
311	pomieszczenie biurowe(1os.)	8,83	11,88	wykładzina obiektowa
312	pomieszczenie soc.bytowe	5,95	7,82	terakota
313	wc - męski	5,88	5,71	terakota
314	wc - damski	3,44	3,44	terakota
315	korytarz	27,31	27,31	gres
	Razem (m2)	173,27	215,96	



UWAGA!

W pomieszczeniach z oknami należy zamontować wentylatory włączane czujkami ruchu natomiast w pomieszczeniach bez okien włączane włącznikiem świateł. Wszystkie wentylatory należy zamontować z czasowym wyłącznikiem 5 min.

Oznaczenia:

GM ---- Wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie wentylatorem kanałowym DOSPEL POLO 300

w ---- Wentylacja grawitacyjna

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Wiśniewski, 19-400 Ełk, ul. K. Rzeckiego 18, tel/fax (0-87) 610-00-00
Pracownia Projektowa "WIZJA"
19-300 Ełk, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-87) 610-00-00
e-mail: michal@wp.pl www.wizja.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Rzut poddasza – wentylacja

Adres:	Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 | 642/7, obręb 102		
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007	Rys.nr. 20
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzon		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter PDM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT WYKONAWCZY

instalacji C.O.

na przebudowę, modernizację siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.

Adres ..... Bytów ul. Styp-Rekowskiego 2
działka Nr 643 i 642/7 obręb 102

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Sanitarna	**mgr inż. Marcin Chrzan** – opracował	
	mgr inż. Marcin Rychter – autor opracowania nr *upr. POM/142/POOS/04 w spec. inst. sanitarnych*	
	mgr inż. Mirosław Łopato – sprawdził nr *upr. 285/Gd/2002 w spec. inst. sanitarnych*	

ZBO Michał Fijałkowski – Bytów – listopad 2007 r.

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego instalacji C.O.
dla budynku Komendy Powiatowej Policji
zlokalizowanego w miejscowości Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7ob. 102

1. Podstawa opracowania

1.1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
1.2. Projekt architektoniczno – budowlany budynku.
1.3. Program inwestora.
1.4. Obowiązujące przepisy i normy branżowe.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- projekt wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania,

3. Zawartość opracowania

- opis projektowanych instalacji,
- pismo z PRATERM PÓŁNOC w sprawie podłączenia do miejskiej sieci cieplnej,
- część rysunkowa,
  - rzut piwnic – instalacje C.O., Rys. 12
  - rzut garażu – instalacje C.O., Rys. 12a
  - rzut parteru – instalacje C.O., Rys. 13
  - rzut piętra – instalacje C.O., Rys. 14
  - rzut poddasza – instalacje C.O., Rys. 15
  - rozwinięcie instalacji C.O. Rys. 16a
  - rozwinięcie instalacji C.O. Rys. 16b

4. Opis projektowanych instalacji.

4.1. System ogrzewania.

W projekcie przewidziano ogrzewanie z miejskiej sieci cieplnej. Projekt przyłącza cieplnego i wymiennika dwufunkcyjnego (C.O. i C.W.U.) zawiera odrębne opracowanie wykonane przez dostawcę ciepła „PRATERM PÓŁNOC”. Istniejące przyłącze z pobliskiej kotłowni zdemontować. Projekt zakłada umieszczenie węzła cieplnego w piwnicy budynku pomieszczenie 020 (pomieszczenie techniczne C.O.). Całkowite zapotrzebowanie na ciepło dla budynku wynosi 146,3 kW.

Istniejącą instalację centralnego ogrzewania należy zdemontować. Zaprojektowano ogrzewanie wodne, dwururowe z rozdziałem dolnym. Z rozdzielacza umieszczonego w piwnicy pom. 020 zaprojektowano rozprowadzenie do poszczególnych pionów

instalacji C.O. Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą ręcznych lub automatycznych zaworów odpowietrzających znajdujących się przy grzejnikach i za pomocą zaworów odpowietrzających typu „TACO”. Zawory odpowietrzające na pionach zamontować w szafkach ściennych. Doprowadzenie ciepła do budynku garażu wykonać z rur stalowych 2x32 prowadząc pod posadzką w piwnicy od pomieszczenia 020 poprzez korytarz i agregatornię wprowadzić do budynku garażu. Na przejściu z budynku głównego do garażu przyłącze wykonać z rur preizolowanych. W pom. 020 w piwnicy zaprojektowano studnie schładzającą z kręgów betonowych Ø 80 o głębokości 160 cm połączoną z wpustem podłogowym poprzez syfon.

4.2. Rurociągi, grzejniki, armatura C.O.

Projektuje się rurociągi c.o. z rur stalowych. Rury należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez wyczyszczenie i pomalowanie oraz umieścić w otulinie z pianki poliuretanowej. Rurociągi poziome należy prowadzić do grzejników w pomieszczeniach w warstwie podłogowej lub w bruzdach ściennych. Piony c.o. należy prowadzić w bruzdach ściennych gałązki doprowadzające do grzejników prowadzić ze spadkiem 2% gałązki zasilające ze spadkiem do grzejnika natomiast powrotne spadek od grzejnika. Doprowadzenia gałązek w bruzdach ściennych połączyć z grzejnikami za pomocą podwójnych zaworów kątowych przyłączeniowych ze ściany. Przejścia przez stropy i ściany wykonać w tulejach ochronnych. Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki stalowe płytowe firmy PURMO dwu płytowe wyposażone w obudowę górną i boczną oraz we wbudowany zawór regulacyjny i odpowietrznik grzejnikowy. Na gałązkach powrotnych zaprojektowano zawory odcinające dla umożliwienia łatwego demontażu grzejnika. W pomieszczeniach przewiduje się montaż grzejników z podejściem od dołu grzejnika. Przy poszczególnych grzejnikach w celu uniknięcia przegrzania pomieszczeń /zgodnie z Rozporządzeniem MPGiS z dnia 4.10.1990 r./ przewidziano głowice termostatyczne typu Danfoss. Przy każdym grzejniku zamontować zawory powrotne typu RLV ½ ”. Dopuszcza się ponowny montaż grzejników dwupłytowych płytowych z demontażu po uprzednim sprawdzeniu stanu technicznego i przepłukaniu w celu usunięcia kamienia. Projekt zakłada odcięcie wszystkich pionów zasilających zaworami kulowymi umieszczonymi w szafkach naściennych.

5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznym Wykonania i Odbioru Instalacji z Tworzyw Sztucznych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych, Cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe. Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać przepisów BHP. Całość instalacji zamontować zgodnie z załączonymi rysunkami.

Instalację po zamontowaniu poddać próbie na szczelność zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót

Budowlanych – Montaż cz. II., na ciśnienie 0,6 MPa i wyregulować za pomocą pierścieni nastawczych w zaworach termostatycznych do żądanej wartości.

6. Demontaż istniejących instalacji.

Istniejące instalacje wod-kan i c.o. w związku z zmianą układu funkcjonalno użytkowego budynku oraz złym stanem technicznym należy poddać rozbiórce. Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić z należytą starannością i zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia. Zagospodarowanie materiałów uzyskanych podczas rozbiórki należy uzgodnić z inwestorem.

RZUT PIWNIC
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	zapotrzebowanie na ciepło [W]
001	składnica akt	11,88	451
002	składnica akt	24,37	926
003	składnica akt	11,51	445
004	pom. gosp. konserwatorów	12,78	648
005	korytarz	6,83	327
006	magazyn druków	7,65	390
007	magazyn depozytów archiwalnych biologicznie	7,81	481
008	magazyn uzbrojenia	15,37	838
009	schowek	-	
010	schody	1,72	
011	korytarz	15,21	791
012	magazyn depozytów	16,33	866
013	przedsionek	5,36	360
014	UPS	5,27	274
015	korytarz	6,43	334
016	magazyn	9,79	529
017	korytarz	12,98	839
018	szatnia silowni	5,88	486
019	wezeł sanitarny	9,55	716
020	pom. techniczne C.O.	8,14	
021	silownia	23,81	1399
022	wezeł sanitarny	4,85	284
023	szatnia sprzątaczek (Żeńs)	4,42	276
024	korytarz	2,51	153
025	szatnia konserwatorów(pom.)	3,76	230
026	wezeł sanitarny	3,16	235
027	pom. techn.-monitoring	2,59	
028	korytarz	4,48	269
029	magazyn	4,86	293
030	pokój przewodnika psów	6,17	468
031	wezeł sanitarny	4,49	334
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15	
033	magazyn pościeli brudne	3,21	194
034	pom. przeładow. broni	1,80	164
035	schody	8,13	
036	korytarz	18,86	1345
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64	477
038	zmywalnia naczyń	7,52	548
039	korytarz	19,40	1367
040	pokój lekarski	9,80	678
041	izba dyżurna	8,97	663
042	magazyn depozytów	4,96	356
043	magazyn pościeli czyste	4,37	281
044	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,81	766
045	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,37	743
046	pom. zatrzymań (1-osob.)	9,37	698
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93	658
048	umywalnia	9,78	722
049	agregatornia	11,23	646
050	pom. pomocnicze	4,66	268
	Razem (m2)	416,94	24844

CZĘŚĆ A

Projektowane przyłącze cieplne
do budynku garaży 2x32
minimalne zagłębienie 0,80m

Rozdzielacz

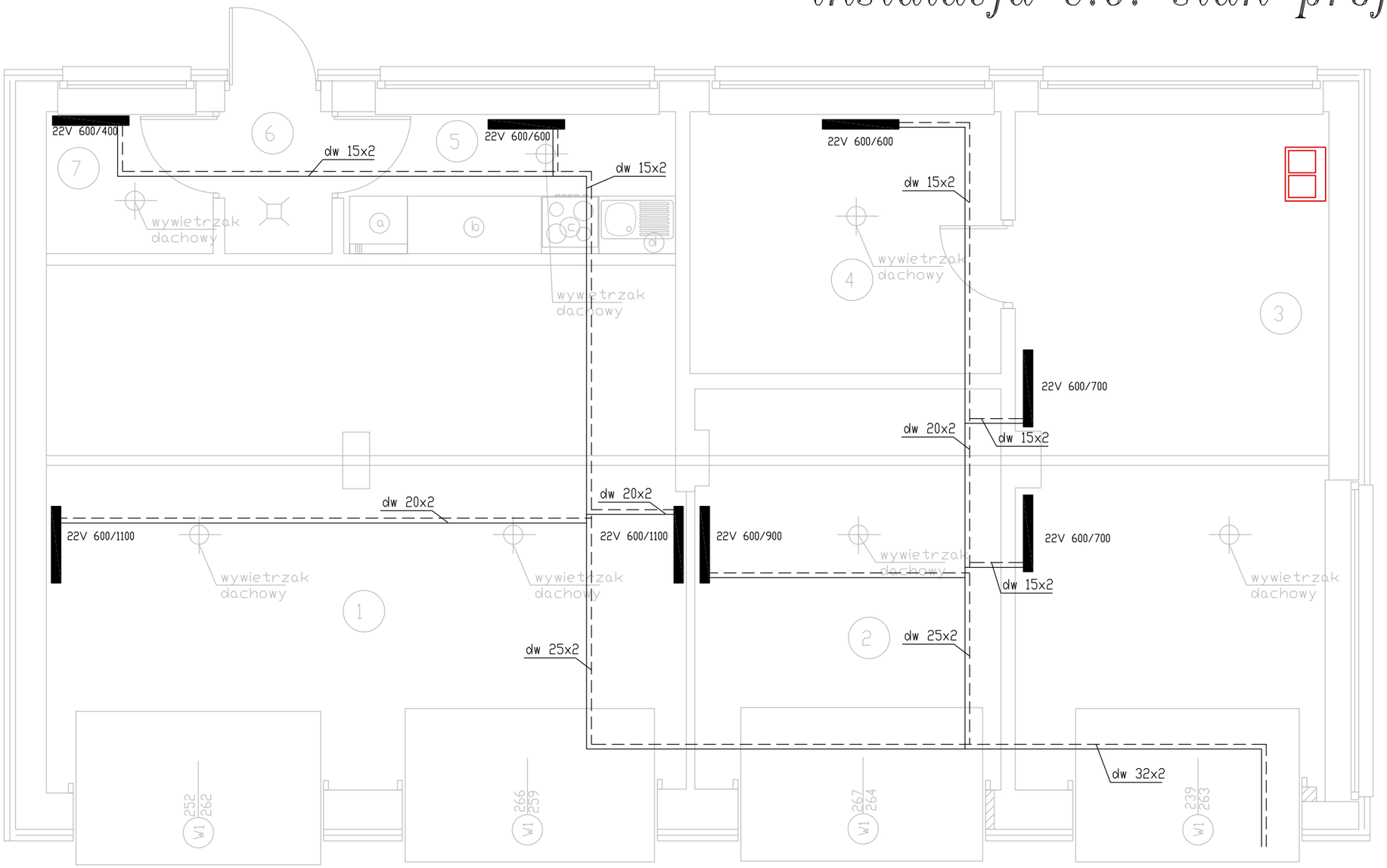
Zasilanie z najbliskiej sieci cieplnej
Istniejące przyłącze cieplne

DZNACZENIA:

WĘZEŁ CIEPLNY DWUFUNKCYJNY C.O. i C.W.U.
PROJEKT WĘZŁA I PRZYŁĄCZA WG ODRĘBNEGO PROJEKTU
OPRACOWANEGO PRZEZ DOSTAWCĘ CIEPŁA PRATERM PÓŁNOC

ZARZĄD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Mądrowski, 77-100 Bytów, ul. Kościerska 58
Pracownia Projektowa "BIELA"
NIP 842 000 18 [illegible] REGON 000 [illegible]
Przebudowa modernizacja obiektu Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Remont pływalni - instalacja C.O.
Adres budowy: m. Bytów - Miechucino, dz. nr 465 i 462/7, obręb 1002 Bytów 12
Skala: 1:50 | Data: listopad 2007 r. | Nr rys.: 2
Kreślił: mgr inż. Marcin Biela
Sprawdził: mgr inż. Marek Bielka PKI/BI/0268/94
Uprawnił: mgr inż. Michał Mądrowski PKI/MA/0268

Rzut przyziemia budynku garaży
instalacja C.O. stan projektowany



Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga
1	garaż	34,69	posadzka cementowa
2	garaż	13,23	posadzka cementowa
3	garaż	22,93	posadzka cementowa
4	magazyn	8,85	posadzka cementowa
5	kuchnia dla psów służb.	5,12	gres
6	przedsionek	1,66	gres
7	magazyn przewodnika psów	2,58	gres
	Razem (m2)	89,06	

OZNACZENIA:

Oznaczenie osprzetu kuchni:

a – chłodziarko–zamrażarka – 60x61x203cm
b – stół kuchenny roboczy – 140x60cm
c – taboret do podgrzewania posiłków – 60x60cm
d – zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem – 80x60cm

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Rzut budynku garaży – Instalacja C.O.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007	Rys.nr. 12a
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

RZUT PARTERU
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	zapotrzebowanie na ciepło [W]
101	szatnia męska (25os.)	12,69	1828
102	szatnia męska	25,33	2090
103	umywalnia męska	8,44	760
104	pom. kierownika OPI	11,89	999
105	korytarz	23,38	1936
106	wc - męski	5,05	454
107	pokój śniadań	8,35	691
108	suszarnia odzieży	4,95	490
109	pokój odpraw-notatek	18,75	1491
110	szatnia damska (6os.)	10,57	951
111	schody	7,43	613
112	umywalnia damska	5,69	512
113	korytarz	23,66	2058
114	serwerownia	10,89	882
115	pomieszczenie łączności	6,83	553
116	pokój zgłoszeń	9,90	817
117	pomieszczenie biurowe(2osł.) (pom. dzielnicowych)	13,49	1117
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75	142
119	wc - damskie	3,67	319
120	wc - męskie	10,36	901
121	korytarz	28,64	2328
122	schody	10,01	811
123	pomieszczenie biurowe(2osł.) (zespół kadr i szkolenia)	17,52	1445
124	korytarz	5,89	475
125	pomieszczenie biurowe(2osł.) (Odm. GMT, transport)	13,08	1068
126	pomieszczenie biurowe(2osł.) (finanse)	11,71	970
127	sala odpraw	71,98	6803
128	kasa	8,66	701
129	aneks socjalny	4,84	421
130	pomieszczenie szyfrów	4,50	261
131	pokój oficera dyżurnego	10,81	944
132	dyżurka	12,68	1042
133	poczekalnia-recepcja	18,73	1646
134	wiatrołap	3,92	352
135	wc - interesantów	5,25	469
136	magazyn	3,04	246
	Razem (m2)	454,33	37986

CZĘŚĆ A

CZĘŚĆ B

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.	
Rzut przyziemia – Instalacja C.O.	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektancki: Skala: 1:50	Data: listopad 2007 — Rysunek: 13
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopata 285/Od/2002

RZUT PIĘTRA
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	zapotrzebowanie na ciepło [W]
201	pomieszcz. z-cy naczelnika	12,72	1849
202	sekretariat	12,60	1826
203	pomieszczenie naczelnika	12,25	1836
204	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,95	979
205	korytarz	12,36	1001
206	pokój "błękitny"	14,50	1183
207	wc - męski	8,00	672
208	wc - damski	4,89	411
209	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,96	1054
210	pomieszczenie biurowe(3os.)	17,14	1409
211	schody	10,22	831
212	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,63	1067
213	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,56	940
214	pokój oficera	6,59	536
215	korytarz	7,77	642
216	Pokój DDN	7,18	583
217	korytarz	3,06	243
218	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,64	1028
219	pomieszczenie socjalne	7,38	602
220	wc - męski	11,07	907
221	wc - damski	2,97	241
222	korytarz	38,64	3141

223	korytarz	9,27	723
224	schody	12,28	1806
225	kancelaria tajna	7,95	646
226	kancelaria tajna	14,14	1156
227	pokój komendanta	25,21	2065
228	sekretariat (2os.)	18,24	1488
229	pokój zastępcy komendanta	18,71	1516
230	pokój kierownika DDN	11,59	939
231	stanowisko san. d/s zarządzania kryzysowego	10,25	837
232	pomieszcz. z-cy naczelnika	9,77	791
233	sekretariat	8,83	715
234	pomieszczenie naczelnika	11,12	901
235	pomieszczenie biurowe(2os.)	9,67	783
236	pomieszczenie biurowe(1os.)	10,42	844
237	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,18	1067
	Razem (m2)	442,21	36098

CZĘŚĆ A

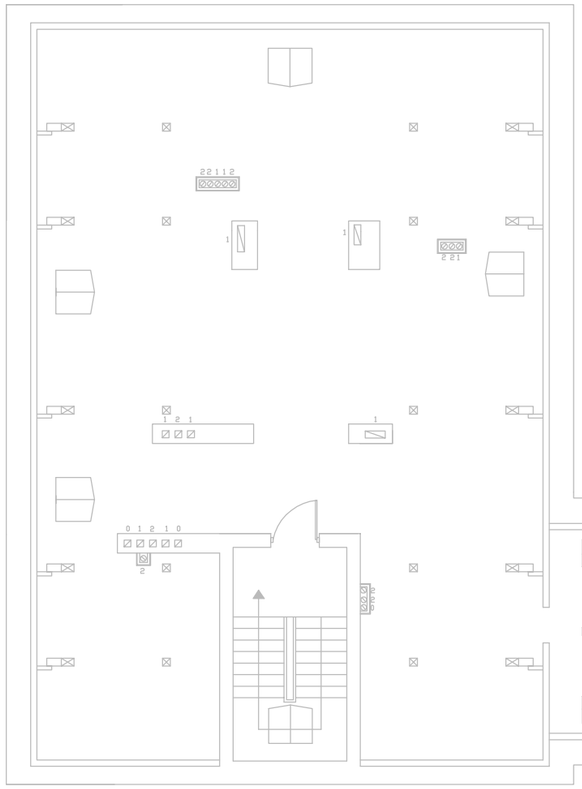
CZĘŚĆ B

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.	
Rzut piętra – instalacja C.O.	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektował: Skala: 1:50	Data: listopad 2007 Rys.nr. 14
Opracował: mgr inż. Marcin Chrzan	
Autor opr: mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04	
Sprawdził: mgr inż. Mirosław Łopato 285/GD/2002	

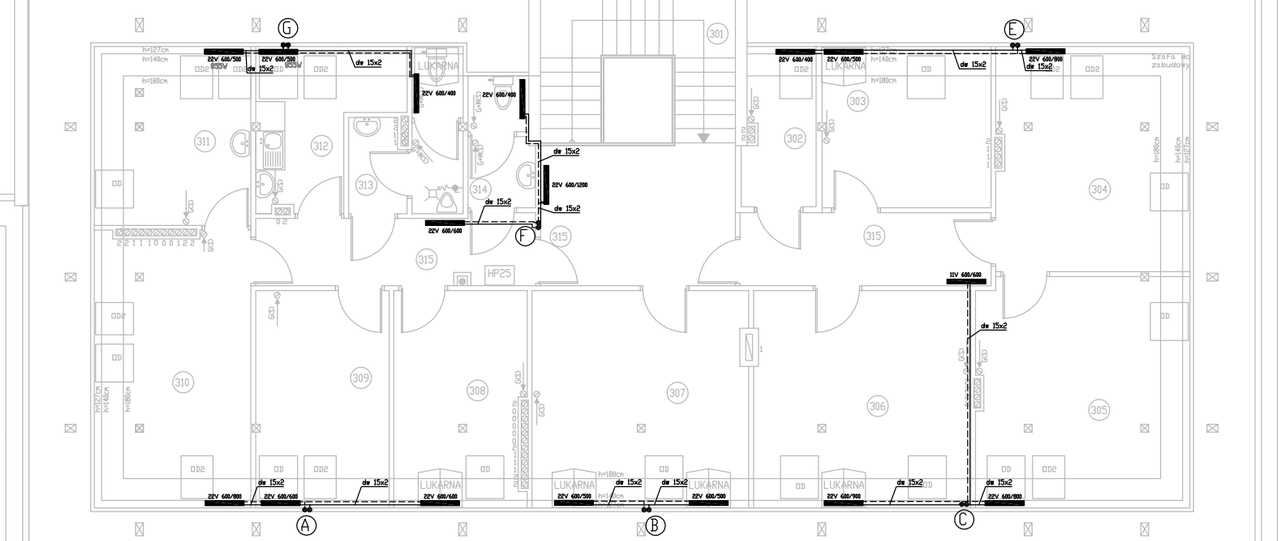
RZUT PODDASZA
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	zapotrzebowanie na ciepło [W]
301	schody	13,16	921
302	pom. Radio	3,87	269
303	pomieszczenie naczelnika	9,39	653
304	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,47	943
305	pomieszczenie biurowe(2os.)	15,51	1086
306	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,14	1196
307	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,04	1191
308	pomieszczenie biurowe(2os.)	10,25	712
309	pomieszczenie biurowe(2os.)	10,58	736
310	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,05	913
311	pomieszczenie biurowe(1os.)	8,03	562
312	pomieszczenie socjalne	5,95	413
313	wc - męski	5,08	357
314	wc - damski	3,44	242
315	korytarz	27,31	2047
	Razem (m2)	173,27	12241

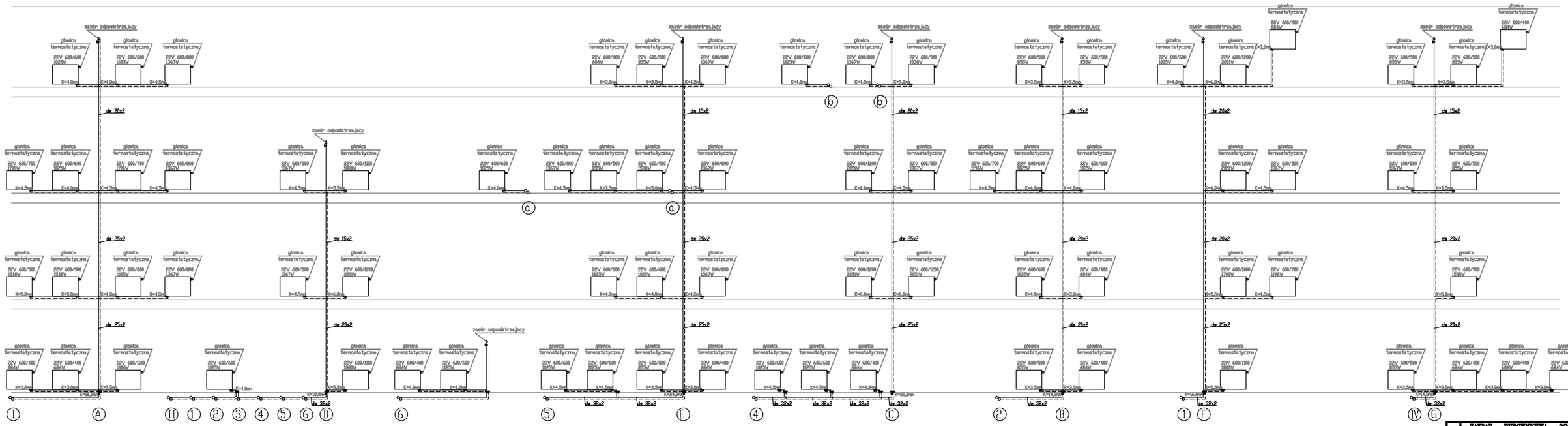


CZĘŚĆ A



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie. Rzut poddasza – instalacja C.O.	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektant:	Skala: 1:50 Data: listopad 2007 Rys.nr. 15
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002

ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O
stan projektowany 1/2


zasór odpowietrza,lący
głowica termostatyczna
dw 20x2
dw 15x2
dw 25x2
dw 32x2
Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
Ⓔ
Ⓕ
Ⓖ
Ⓘ
Ⓘ
Ⓘ

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku, ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Adres ..... Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7

Opracował:

---	**PODPIS**
mgr inż. Piotr Kaszubowski	
mgr inż. Michał Fijałkowski *nr upr. AN/8346/119/78 w spec. konstrukcje*	

SPIS TREŚCI

	str.
STRONA TYTUŁOWA	**1**
SPIS TREŚCI	**2**
WSTĘP	**3**
S.T. WYMAGANIA OGÓLNE	**4**
S.S.T. ROBOTY ROZBIÓRKOWE	**19**
S.S.T. ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE – (wykopy pod fundamenty obiektów kubaturowych w gruntach kat. I-V)	**21**
S.S.T. BETONOWANIE – ZBROJENIE – PRZYGOTOWANIE I MONTAŻ ZBROJENIA	**33**
S.S.T. BETONOWANIE	**38**
S.S.T. KONSTRUKCJE METALOWE	**52**
S.S.T. ROBOTY MUROWE	**54**
S.S.T. STROPY I STROPODACHY	**56**
S.S.T. ROBOTY CIESIELSKIE	**60**
S.S.T. WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH - POKRYCIE DACHU PAPĄ OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE	**62**
S.S.T. WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH - POKRYCIE DACHU BLACHĄ	**73**
S.S.T. TYNKOWANIE WYKONANIE TYNKÓW ZWYKŁYCH WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH	**82**
S.S.T. TYNKOWANIE WYKONANIE TYNKÓW SZLACHETNYCH WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH	**87**
S.S.T. BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN BUDYNKÓW	**99**
S.S.T. ROBOTY MALARSKIE	**111**
S.S.T. ZABEZPIECZENIE PRZECIWKOROZYJNE ELEMENTÓW I KONSTRUKCJI STALOWYCH	**123**
S.S.T. POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN – UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH NA PODŁOGACH I NA ŚCIANACH	**142**
S.S.T. STOLARKA BUDOWLANA	**153**
S.S.T. OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH	**155**
S.S.T. ROBOTY IZOLACYJNE	**165**
S.S.T. PODBUDOWY – PODBUDOWY Z KRUSZYW. WYMAGANIA OGÓLNE	**168**
S.S.T. WENTYLACJA MECHANICZNA	**177**

1.0. Wstęp

1.1. Inwestor

Inwestorem zadania inwestycyjnego „Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie" jest Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku z siedzibą przy ul. Okopowej 15.

1.2. Inwestycja

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- przebudowę istniejącego budynku głównego i budynku garaży Komendy Powiatowej Policji w Bytowie – rozbiórkę elementów konstrukcyjnych oraz wykończeniowych budynku,
- zmianę sposobu użytkowania poddasz nieużytkowego,
- remont ogrodzenia,
- rozbiórkę budynku magazynowego oraz dobudowy przy budynku głównym i budynku garaży

1.3. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie jest specyfikacją techniczną na realizację w/w zamierzenia inwestycyjnego. Specyfikacje techniczne podają wymagania jakościowe dla materiałów, robót i dostaw, które zastosowane zostaną podczas wykonywania robót.

Podstawę opracowania stanowi dokumentacja budowlana dla przedmiotowego zadania, opracowana przez Zakład Budownictwa Ogólnego *„Michał Fijałkowski"*, z siedzibą w Bytowie przy ul. Bolesława Chrobrego 12.

2. Dane ogólne

2.1. Lokalizacja inwestycji

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie zlokalizowana jest w miejscowości Bytów przy ul. Styp-Rekowskiego, Dz. Nr 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów.

2.2. Właściciel obiektu

Inwestycja zlokalizowana będzie na działce, która jest własnością Inwestora.

3. Uwagi

Wszystkie roboty budowlane oraz rzemieślnicze przewidziane w projekcie budowlanym należy wykonać zgodnie z wytycznymi „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami pod okiem osoby posiadającej uprawnienia budowlane bez ograniczeń, będącą pełnoprawnym członkiem Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE

Kod CPV 45000000

WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zwiazanych z przebudową wewnętrzną i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

1) Zamawiający : Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku; ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.
2) Organ nadzoru budowlanego : Starostwo Powiatowe w Bytowie.
3) Wykonawca projektu : Zakład Budownictwa Ogólnego; ul. Bolesława Chrobrego 12; 77-100 Bytów
4) Wykonawca : .....

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1 Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe:

Projektowany obiekt ma charakter budynku użyteczności publicznej z przeznaczeniem na Komendę Powiatową Policji.

1.3.2 Ogólny zakres robót:

Głównym zamierzeniem przedmiotowej inwestycji jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

1.3.3 Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach i obiektach

- przebudowę istniejącego budynku głównego i budynku garaży Komendy Powiatowej Policji w Bytowie – rozbiórkę elementów konstrukcyjnych oraz wykończeniowych budynku,
- zmianę sposobu użytkowania poddasz nieużytkowego,
- remont ogrodzenia,
- rozbiórkę budynku magazynowego oraz dobudowy przy budynku głównym i budynku garaży

1.4. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.5. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.6. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.6.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
   a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
   b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
   c) obiekt małej architektury;

1.6.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.6.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.6.4. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.6.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.6.6. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.6.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.6.8. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.6.9. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.6.10. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.6.11. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.6.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.6.13. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.6.14. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.6.15. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.6.16. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.6.17. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.6.18. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.6.19. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.6.20. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

1.6.21. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.6.22. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.6.23. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.6.24. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.6.25. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.6.26. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.6.27. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.6.28. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.6.29. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.6.30. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.6.31. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.6.32. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.6.33. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.6.34. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.6.35. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.6.36. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robot, bierze udział w sprawdzianach i

odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.6.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.6.38. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie maja spełniać roboty budowlane.

1.6.39. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)" lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.6.40. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.6.41. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.6.42. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.6.43. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego związane z realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót,

dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.7.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.7.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.7.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.7.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.7.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub

własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
   a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
   b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
   c) możliwością powstania pożaru.

1.7.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.7.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.7.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.7.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.7.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elemen-tów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, doku-mentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wy-konawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy.

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

a) pozwolenie na budowę,

b) protokoły przekazania terenu budowy,

c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,

d) protokoły odbioru robót,

e) protokoły z narad i ustaleń,

f) operaty geodezyjne,

g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowejprzedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
c) odbiorowi częściowemu,
d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
f) odbiorowi pogwarancyjnemupo upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjnypo upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancjigwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projek-tu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpie-czeństwa ruchu,

(c) opłaty/dzierżawy terenu,

(d) przygotowanie terenu,

(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, ozna-kowań i drenażu,

(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.* Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY ROZBIÓRKOWE
Kod CPV 45110000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (SST) technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z przebudową wewnętrzną i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

1.2. Zakres robót

- demontaż drzwi, okien i posadzek,
- rozbiórka ścian, schodów i stropów (wg dok. projektowej),
- rozbiórka stropodachów w obiektach przeznaczonych do rozbiórki
- rozbiórka części konstrukcji dachowej
- rozbiórka ciągów kominowych
- rozbiórka pokrycia dachowego
- wykucie otworów okiennych i drzwiowych,
- utylizacja gruzu.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne".

2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, itd. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2. Gruz należy poddać procesowi utylizacji.

3. SPRZĘT

Łomy, kilofy, oskardy, młoty pneumatyczne, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, żuraw samojezdny, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

4. TRANSPORT

Samochód wywrotka. Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5. Zakłada się prowadzenie ręcznej metody rozbiórki. Usuwanie poszczególnych elementów budowlanych obiektu nie może naruszać stateczności elementów przyległych oraz elementów na nich opartych. Przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku rozbiórki lub w dzienniku budowy. Gruz uzyskany w wyniku prac rozbiórkowych należy poddać procesowi utylizacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu rozbiórki. Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Powierzchnia (m^2) - muru, okładzin, posadzek, tynków, dla drzwi i okien – (szt.), gruz betonowy (m^3), elementy metalowe (t). Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru dokonuje Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zapisane w dzienniku budowy - m^2, m^3, szt. po odbiorze robót. Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

WYKOPY POD FUNDAMENTY OBIEKTÓW KUBATUROWYCH W GRUNTACH KAT. I-V

Kod CPV 45111200

WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i małej architektury, realizowanych w obrębie placu budowy zwiazanego z przebudową wewnętrzną i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują:

a) wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V),
b) pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu,
c) zasypanie wykopów zewnętrznych z ubijaniem i sprawdzeniem stopnia zagęszczenia po wymianie gruntu do Id=0,50,
d) zasypanie piwnic budynku,
e) wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi,

1.2. Określenia podstawowe

1.2.1. Wykop fundamentowy dla obiektów budowlanych kubaturowych określa dokumentacja, która powinna zawierać:
- rzuty i przekroje obiektów,
- plan sytuacyjno-wysokościowy,
- wyniki techniczne badań podłoża gruntowego,
- szczegółowe warunki techniczne wykonania robót (np. wymagane zagęszczenie zasypki, nasypu itp.).

1.2.2. Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.

1.2.3. Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.2.4. Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.2.5. Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.2.6. Grunt skalisty – grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie Rc ponad 0,2 Mpa; wymaga użycia środków wy-buchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

1.2.7. Ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

1.2.8. Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

1.2.9. Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

1.2.10. Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{p_d}{p_{ds}}$$

gdzie:

p_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),

p_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [3], służą-ca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [5] (Mg/m^3).

1.2.11. Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

d_{10} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

1.2.12. Pozostałe określenia podstawowe i definicje wynikające z polskich norm, przepisów i literatury technicznej:

- książka obmiaru – książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w książki obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru,
- pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7“Wymagania Ogólne”.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 “Wymagania Ogólne”.

1.3.1. Przekazanie terenu budowy - wg ST “Wymagania Ogólne” pkt. 1.7.1.

1.3.2. Dokumentacja projektowa - wg ST “Wymagania Ogólne” pkt. 1.7.2.

1.3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową - wg ST “Wymagania Ogólne” pkt. 1.7.3.

1.3.4. Zabezpieczenie terenu budowy - wg ST “Wymagania Ogólne” pkt. 1.7.4.

1.3.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
3) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
4) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
5) możliwością powstania pożaru.

1.3.6. Ochrona przeciwpożarowa - wg ST “Wymagania Ogólne” pkt. 1.7.6.

1.3.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użytku.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów- wg ST "Wymagania Ogólne" pkt. 1.7.8.

1.4.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy - wg ST "Wymagania Ogólne" pkt. 1.7.9.

1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia ich zakończenia przez Inspektora nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty w niezmienionym stanie do czasu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów - wg ST "Wymagania Ogólne" pkt. 1.7.11.

2. MATERIAŁY (GRUNTY) – OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7" Wymagania Ogólne".

2.1. Źródła uzyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólnych lub szczegółowych warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obo-wiązującymi na danym obszarze.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwo-ścią korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu - podano w ST Kod CPV 45000000-7“ Wymagania Ogólne”.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skut-ki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. **Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu**

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/– 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/– 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i – 3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/– 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową.

5.3. **Odwodnienia robót ziemnych**

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwała nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na

własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.4. **Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

6.1.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

f) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminie i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,

g) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.1.3. Pobieranie próbek - wg ST “Wymagania Ogólne”.

6.1.4. Badania i pomiary - wg ST “Wymagania Ogólne”.

6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora - wg ST “Wymagania Ogólne”.

6.1.6. Certyfikaty i deklaracje - wg ST “Wymagania Ogólne”.

6.1.7. Dokumenty budowy

6.1.7.1. Dziennik budowy - wg ST “Wymagania Ogólne”.

6.1.7.2. Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

6.1.7.3. Dokumenty laboratoryjne - wg ST “Wymagania Ogólne”.

6.1.7.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,

b) protokoły przekazania terenu budowy,

c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,

d) protokoły odbioru robót,

e) protokoły z narad i ustaleń,

f) korespondencję na budowie.

6.1.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy - wg ST “Wymagania Ogólne”.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzania jakości wykonania robót określono w pkt. 6.1.

6.3. Badania do odbioru wykopu fundamentowego

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje tablica 3.

Tablica 3

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łatą o długości 3 m i poziomicą lub niwelatorem, w odstępach co 20 m
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni wykopu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadu podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz w punktach wątpliwych

6.3.2. Szerokość wykopu ziemnego

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż □ 10 cm.

6.3.3. Rzędne wykopu ziemnego

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż –3 cm lub +1 cm.

6.3.4. Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.3.5. Równość dna wykopu

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

6.3.6. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać □ 10 cm.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót - podano w ST Kod CPV 45000000-7“ Wymagania Ogólne”.

7.2. Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzinnym.

W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót ziemnych obliczenie wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe, należy jak ilość obliczać wg obmiaru na środkach transportowych lub nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu, podanym w tablicy nr 1 z tym, że dolne wartości stosować w nasypach przed ich zagęszczeniem, a górne przy obliczaniu objętości na jednostkach transportowych.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy - wg ST “Wymagania Ogólne”.

7.4. Wagi i zasady wdrażania - wg ST “Wymagania Ogólne”.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

b) odbiorowi częściowemu,

c) odbiorowi ostatecznemu,

d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - wg ST "Wymagania Ogólne".

8.3. Odbiór częściowy - wg ST "Wymagania Ogólne".

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót - wg ST "Wymagania Ogólne".

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z SST i ew. PZJ,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny - wg ST "Wymagania Ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne - wg ST "Wymagania Ogólne".

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Organizacja ruchu

Koszty związane z organizacją ruchu obejmują:

a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektora nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

c) opłaty/dzierżawy terenu,

d) przygotowanie terenu,

e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania organizacji ruchu:

g) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.

Koszt uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:

h) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

i) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

j) koszty związane z organizacją ruchu publicznego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
3. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
4. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
6. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

Załącznik 1

Tablica 1. Podział gruntów na kategorie

Kategoria	Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału	Gęstość objęto-ściowa w stanie naturalnym kN/m^3	Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości [1)]
1	Piasek suchy bez spoiwa	15,7	od 5 do 15
	Gleba uprawna zaorana lub ogrodowa	11,8	od 5 do 15
	Torf bez korzeni	9,8	od 20 do 30
	Popioły lotne niezleżałe	11,8	od 5 do 15
2	Piasek wilgotny	16,7	od 15 do 25
	Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne	17,7	od 15 do 25
	Gleba uprawna z darniną lub korzeniami grubości do 30 mm	12,7	od 15 do 25
	Torf z korzeniami grubości do 30 mm	10,8	od 20 do 30
	Nasyp z piasku oraz piasku gliniastego z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna	16,7	od 15 do 25
	Żwir bez spoiwa lub małospoisty	16,7	od 15 do 25
3	Piasek gliniasty, pył i lessy małowilgotne, półzwarte	18,6	od 20 do 30

	Gleba uprawna z korzeniami grubości ponad 30 mm	13,7	od 20 do 30
	Torf z korzeniami grubości ponad 30 mm	13,7	od 20 do 30
	Nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu i lessu z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna	18,6	od 20 do 30
	Rumosz skalny zwietrzelinowy z otoczakami o wymiarach do 40 mm	17,7	od 20 do 30
	Glina, glina ciężka i iły wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne, bez głazów		
	Mady i namuły gliniaste rzeczne	19,6	od 20 do 30
		17,7	od 20 do 30
	Popioły lotne zleżałe	19,6	
		17,7	od 20 do 30
		19,6	
4	Less suchy zwarty	18,6	od 25 do 35
	Nasyp zleżały z gliny lub iłu z gruzem, tłuczniem i odpadkami drewna lub	19,6	od 25 do 35
	głazami o masie do 25 kg, stanowiącymi do 10% objętości gruntu	20,6	od 25 do 35
	Glina, glina ciężka i iły małowilgotne, półzwarte i zwarte	20,6	od 25 do 35
	Glina zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi do 10% objętości gruntu		
	Gruz ceglany i rumowisko budowlane z blokami do 50 kg	16,7	od 25 do 35
	Iłołupek miękki		
	Grube otoczaki lub rumosz o wymiarach do 90 mm lub z głazami o masie do 10 kg	19,6	od 25 do 35
		19,6	od 25 do 35
5	Żużel hutniczy niezwietrzały	14,7	od 30 do 45
		19,6	
	Glina zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi 10□30% objętości gruntu		
	Rumosz skalny zwietrzelinowy o wymiarach ponad 90 mm	20,6	od 30 do 45
	Gruz ceglany i rumowisko budowlane silnie scementowane lub w blokach ponad 50 kg	17,7	od 30 do 45
	Margle miękkie lub średniotwarde słabo spękane	17,7	od 30 do 45
		16,7	od 30 do 45
	Węgiel kamienny i brunatny	22,6	
	Iły przewarstwione łupkiem	41,8	od 30 do 45
		14,7	od 30 do 45
	Iłołupek twardy, lecz rozsypliwy	19,6	
	Zlepieńce słabo scementowane	19,6	od 30 do 45
	Gips	20,6	od 30 do 45
	Tuf wulkaniczny, częściowo sypki	21,6	od 30 do 45
		15,7	od 30 do 45
6	Iłołupek twardy	26,5	od 30 do 45
	Łupek mikowy i piaszczysty niespękany	22,6	od 45 do 50
	Margiel twardy	23,5	od 30 do 45
	Wapień marglisty	22,6	od 45 do 50
	Piaskowiec o spoiwie ilastym	21,6	od 30 do 50
	Zlepieńce otoczaków głównie skał osadowych	21,6	od 30 do 45
	Anhydryt	24,5	od 45 do 50
	Tuf wulkaniczny zbity	18,6	od 45 do 50
7	Łupek piaszczysto-wapnisty	23,5	od 45 do 50
	Piaskowiec ilasto-wapnisty twardy	23,5	od 45 do 50
	Zlepieńce z otoczaków głównie skał osadowych o spoiwie krzemionkowym		
	Wapień niezwietrzały	23,5	od 45 do 50
	Magnezyt	23,5	od 45 do 50
	Granit i gnejs silnie zwietrzałe	28,4	od 45 do 50
		23,5	od 45 do 50
8	Łupek plastyczny twardy niespękany	24,5	od 45 do 50
	Piaskowiec twardy o spoiwie wapiennym	24,5	od 45 do 50
	Wapień twardy niezwietrzały	24,5	od 45 do 50
	Marmur i wapień krystaliczny	25,5	od 45 do 50
	Dolomit niezbyt twardy	24,5	od 45 do 50
9	Piaskowiec kwarcytowy lub o spoiwie ilasto-krzemionkowym	25,5	od 45 do 50
	Zlepieńce z otoczaków skał głównie krystalicznych o spoiwie wapiennym lub krzemionkowym	25,5	od 45 do 50
	Dolomit bardzo twardy	25,5	od 45 do 50
	Granit gruboziarnisty niezwietrzały	25,5	od 45 do 50
	Sjenit gruboziarnisty	25,5	od 45 do 50
	Serpentyn	24,5	od 45 do 50
	Wapień bardzo twardy	24,5	od 45 do 50
	Gnejs	25,5	od 45 do 50

10	Granit średnio- i drobnoziarnisty	25,5 26,5	od 45 do 50
	Sjenit średniziarnisty	25,5	od 45 do 50
	Gnejs twardy	26,5	od 45 do 50
	Porfir	24,5	od 45 do 50
	Trachit, liparyt i skały pokruszone	26,5	od 45 do 50
	Granitognejs	25,5	od 45 do 50
	Wapień krzemienisty i rogowy bardzo twardy	27,4	od 45 do 50
	Andezyt, bazalt, rogowiec w ławicach	26,5	od 45 do 50
	Gabro	26,5	od 45 do 50
	Gabrodiabaz i kwarcyt	27,4	od 45 do 50
	Bazalt	25,5 27,4	od 45 do 50

[1)] Mniejsze wartości stosować przy obliczaniu ilości materiałów na warstwy nasypów przed ich zagęszczeniem, większe wartości przy obliczaniu objętości i ilości środków przewozowych.

Załącznik 2

Tablica 2. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jednostki	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	wątpliwe	wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		– rumosz niegliniasty – żwir – pospółka – piasek gruby – piasek średni – piasek drobny – żużel nierozpadowy	– piasek pulasty – zwietrzelina gliniasta – żwir gliniasty – pospółka gliniasta	**mało wysadzinowe** – glina piaszczysta zwięzła, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła – ił, ił piaszczysty, ił pylasty **bardzo wysadzinowe** – piasek gliniasty – pył, pył piaszczysty – glina piaszczysta, glina pylasta – ił warstwowy
2	Zawartość cząstek □ 0,075 mm □ 0,02 mm	%	 < 15 < 3	 od 15 do 30 od 3 do 10	 > 30 > 10
3	Kapilarność bierna H_{kb}	m	< 1,0	□ 1,0	> 1,0
4	Wskaźnik piaskowy WP		> 35	od 25 do 35	< 25

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BETONOWANIE
ZBROJENIE – PRZYGOTOWANIE I MONTAŻ ZBROJENIA
Kod 45262310

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowe jspecyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji budynków oraz obiektów budownictwa inżynieryjnego.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

– przygotowaniem zbrojenia,
– montażem zbrojenia,
– kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, podpór, murów, konstrukcje szkieletowe, płyty, belki, podciągi, gzymsy oraz konstrukcje związane z wyposażeniem i obsługą obiektów.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

Pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie niesprężajace – zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.1. Stal zbrojeniowa

2.1.1. **Asortyment stali zbrojeniowej**

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej.

2.1.2. **Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej**

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.1.3. **Wymagania przy odbiorze**

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

– nazwa wytwórcy,
– oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
– numer wytopu lub numer partii,
– wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,

– masa partii,
– rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:
– znak wytwórcy,
– średnica nominalna,
– znak stali,
– numer wytopu lub numer partii,
– znak obróbki cieplnej.

2.2. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.3. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.1. Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

5.2.1. **Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia** powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2.2. **Czyszczenie prętów**

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.2.3. **Prostowanie prętów**

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.2.4. **Cięcie prętów zbrojeniowych**

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.5. **Odgięcia prętów, haki**

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1. **Wymagania ogólne**

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

– 0,07 m – dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
– 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
– 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
– 0,03 m – dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
– 0,025 m – dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. **Montowanie zbrojenia**

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 m, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

– sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
– sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
– sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
– sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
– próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
– próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

– otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
– rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
– odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ±10 mm,
– długość pręta między odgięciami: ±10 mm,
– miejscowe wykrzywienie: ±5 mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością: ±1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym).

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

– dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
– liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie,
– różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać ±0,5 cm,
– różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ±2 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

– pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
– inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

8.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

– zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
– zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
– rozstawu strzemion,
– prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
– zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk" lub „na zakład",
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. **Normy**

PN-ISO 6935-1:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
IDT-ISO 6935-1:1991	
PN-ISO 6935-1/AK:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.
PN-ISO 6935-2:1998	Stal do zbrojenia betonu.
IDT-ISO 6935-2:1991	Pręty żebrowane
PN-ISO 6935-2/AK:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania
Poprawki PN-ISO 6935-2/ /AK:1998/Ap1:1999	
PN 82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
Poprawki: 1. BI 4/91 poz. 27 2. BI 8/92 poz. 38	
Zmiany 1. BI 4/84 poz. 17	
PN-S-10042	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
PN-H-04408	Metale. Technologiczna próba zginania.
PN-EN 10002-1 + AC1:1998	Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.
PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

10.2. **Inne dokumenty i instrukcje**

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BETONOWANIE

Kod 45262300

1. **WSTĘP**

1.1. **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. **Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynieryjnego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

– przygotowaniem mieszanki betonowej,
– wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
– układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
– pielęgnacją betonu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne", a także podanymi poniżej:

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 t/m^3 wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy – mieszanka cementu i wody.

Zaprawa – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Nasiąkliwość betonu – stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności – symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności – symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b^G w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_b^G – wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. **Cement – wymagania i badania**

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

– dla betonu klasy B25 – klasa cementu 32,5 NA,
– dla betonu klasy B30, B35 i B40 – klasa cementu 42,5 NA,
– dla betonu klasy B45 i większej – klasa cementu 52,5 NA.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

– oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1;1996, PN-EN 196-3;1996, PN-EN 196-6;1997,
– sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):

– początek wiązania – najwcześniej po upływie 60 minut,
– koniec wiązania – najpóźniej po upływie 10 godzin.

Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:

– wg próby Le Chateliera – nie więcej niż 8 mm,
– wg próby na plackach – normalna.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

Magazynowanie:

– cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
– cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włazy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

– 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
– po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnię, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.1.2. **Kruszywo**

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorod-nością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

– 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
– 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Do betonów klas B30 i wyższych należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

– zawartość pyłów mineralnych – do 1%,
– zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) – do 20%,
– wskaźnik rozkruszenia:
    - dla grysów granitowych – do 16%,
    - dla grysów bazaltowych i innych – do 8%,
– nasiąkliwość – do 1,2%,
– mrozoodporność według metody bezpośredniej – do 2%,
– mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
– reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
– zawartość związków siarki – do 0,1%,
– zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
– zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznego lub kompozycja piasku rzecznego i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruchowym piasku powinna się mieścić w granicach:

– do 0,25 mm – 14÷19%,
– do 0,50 mm – 33÷48%,
– do 1,00 mm – 53÷76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

– zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%,
– reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
– zawartość związków siarki – do 0,2%,
– zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
– zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
– w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

– oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
– oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B06714.12,
– oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
– oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich

frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

2.1.3. **Woda zarobowa – wymagania i badania**

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

2.1.4. **Domieszki i dodatki do betonu**

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

– napowietrzającym,
– uplastyczniającym,
– przyśpieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

– napowietrzająco-uplastyczniających,
– przyśpieszająco-uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.2. Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynieryjnych musi spełniać następujące wymagania:

– nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
– mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,
– wodoszczelność – większa od 0,8MPa (W8),
– wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okruchowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

– z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
– za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

– 400 kg/m^3 – dla betonu klas B25 i B30,
– 450 kg/m^3 – dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobowa nie niższa niż 10ºC), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R_b^G.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

– wartości 2% – w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
– wartości 3,5÷5,5% – dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,

– wartości 4,5÷6,5% – dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

– metodą Ve-Be,
– metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

– ±20% wartości wskaźnika Ve-Be,
– ±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be.

Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory musza mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

– 90 min. – przy temperaturze +15ºC,
– 70 min. – przy temperaturze +20ºC,
– 30 min. – przy temperaturze +30ºC.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

5.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

– wybór składników betonu,
– opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
– sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
– sposób transportu mieszanki betonowej,
– kolejność i sposób betonowania,
– wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
– sposób pielęgnacji betonu,

– warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
– zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

– prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
– prawidłowość wykonania zbrojenia,
– zgodność rzędnych z projektem,
– czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
– przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
– prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
– prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
– gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

– ±2% – przy dozowaniu cementu i wody,
– ±3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

– w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
– przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
– przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wgłębne.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

– wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
– podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
– podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5÷8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
– kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3÷0,5 m,
– belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;

– czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
– zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione w Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy szkliwa cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20ºC, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5ºC, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do –5ºC, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20ºC w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35ºC.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.4. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5ºC należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15ºC i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

– wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
– pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
– równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.6. Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

– szybkość betonowania,
– sposób zagęszczania,
– obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

– zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
– zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
– zapewniać odpowiednią szczelność,
– zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
– wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic.

Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin.

Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

– 1 próbka na 100 zarobów,
– 1 próbka na 50 m^3 betonu,
– 3 próbki na dobę,
– 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250.

Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyśpieszonej wg normy PN-B-06250 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm.

Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250.

Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

– badanie składników betonu,
– badanie mieszanki betonowej,
– badanie betonu.

Zestawienie wymaganych badań wg PN-B-06250:

	Rodzaj badania	Metoda badania według	Termin lub częstość badania
Badania składników betonu	1) Badanie cementu – czasu wiązania – stałość objętości – obecności grudek – wytrzymałości	 PN-EN 196-3 j.w. PN-EN 196-6 PN-EN 196-1	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
j.w.	2) Badanie kruszywa – składu ziarnowego – kształtu ziaren – zawartości pyłów – zawartości zanieczyszczeń – wilgotności	 PN-EN 933-1 PN-EN 933-3 PN-EN 933-9 PN-B-06714/12 PN-EN 1097-6	j.w.
j.w.	3) Badanie wody	PN-B-32250	Przy rozpoczęciu robót i w przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia
j.w.	4) Badanie dodatków i domieszek	PN-B-06240 i Aprobata Techniczna	
Badanie mieszanki betonowej	Urabialność	PN-B-06250	Przy rozpoczęciu robót
j.w.	Konsystencja	j.w.	Przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą
j.w.	Zawartość powietrza	j.w.	j.w.
Badanie betonu	1) Wytrzymałość na ściskanie na próbkach	j.w.	Po ustaleniu recepty i po wykonaniu każdej partii betonu
j.w.	2) Wytrzymałość na ściskanie – badania nieniszczące	PN-B-06261 PN-B-06262	W przypadkach technicznie uzasadnionych

j.w.	3) Nasiąkliwość	PN-B-06250	Po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000 m^3 betonu
j.w.	4) Mrozoodporność	j.w.	j.w.
j.w.	5) Przepuszczalność wody	j.w.	j.w.

6.2. Tolerancja wykonania

6.2.1. Wymagania ogólne

– Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.
– Ustalenia projektowe powinny określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji specjalnych z podaniem:
  a) zmian wartości odchyleń dopuszczalnych podanych w niniejszym rozdziale,
  b) innych typów odchyleń, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami podanymi w normie, łącznie z określonymi parametrami i wartościami dopuszczalnymi,
  c) specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji.
– Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych.
– Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.
– Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyleń o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

6.2.2. System odniesienia

– Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiące przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.
– Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

6.2.3. Fundamenty (ławy-stopy)

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż:
  ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,
  ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.
– Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż:
  ± 20 mm przy klasie tolerancji N1,
  ± 15 mm przy klasie tolerancji N2.

6.2.4. Słupy i ściany

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż:
  ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,
  ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.
– Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż:
  ± 15 mm przy klasie tolerancji N1,
  ± 10 mm przy klasie tolerancji N2.
– Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż:
  ± 20 mm przy $L \leq 30$ m,
  ± 0,25 (L+50) przy 30 m < L < 250 m,
  ± 0,10 (L+500) przy $L \geq 500$ m.
– Dopuszczalne odchylenie słupa lub ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości h nie powinny być większe niż:

± h/300 przy klasie tolerancji N1,

± h/400 przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż:

± 10 mm lub h/750 przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm lub h/1000 przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupa lub ściany na poziomie dowolnej n-tej kondygnacji budynku na wysokości $\sum h_i$ w stosunku do osi pionowej od poziomu fundamentu nie powinna być większa niż:

$\sum h_i / 300\sqrt{n}$ przy klasie tolerancji N1,

$\sum h_i / 400\sqrt{n}$ przy klasie tolerancji N2.

6.2.5. Belki i płyty

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż:

± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż:

± L/300 lub 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± L/500 lub 10 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż:

± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż:

± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż:

± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż:

± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie poziomu H_i stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż:

± 20 mm przy $H_i \leq 20$ m,

± 0,5 (H_i+20) przy 20 m < H_i < 100 m,

± 0,2 (H_i+200) przy H_i > 100 m.

6.2.6. Przekroje

– Dopuszczalne odchylenie wymiaru l_i przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

± 0,04 l_i lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 0,02 l_i lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

± 0,04 l_i lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 0,02 l_i lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:

–10 mm przy klasie tolerancji N1,

–5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

–10 mm przy klasie tolerancji N1,

–5 mm przy klasie tolerancji N2.

6.2.7. Powierzchnie i krawędzie

– Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

  7 mm przy klasie tolerancji N1,

  5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

  15 mm przy klasie tolerancji N1,

  10 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

  5 mm przy klasie tolerancji N1,

  2 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

  6 mm przy klasie tolerancji N1,

  4 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

  $L/100 \leq 20$ mm przy klasie tolerancji N1,

  $L/200 \leq 10$ mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:

  4 mm przy klasie tolerancji N1,

  2 mm przy klasie tolerancji N2.

6.2.8. Otwory i wkładki

– Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

  ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

  ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m^3 (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm^2.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

– pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,

– inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie deskowania oraz rusztowania z pomostem,
- oczyszczenie deskowania,
- przygotowanie i transport mieszanki,
- ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-01801	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
PN-B-03150/01	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
PN-S-10040	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
PN-S-10042	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
PN-EN 196-1	Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
PN-EN 196-2	Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
PN-EN 196-3	Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6	Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.
PN-B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
PN-EN 480-1	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
PN-EN 480-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.
PN-EN 480-4	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
PN-EN 480-5	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie absorpcji kapilarnej.
PN-EN 480-6	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.
PN-EN 480-8	Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.
PN-EN 480-10	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
PN-EN 480-12	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.

PN-B-06714/00	Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
PN-B-06714/10	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.
PN-B-06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-06714/13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
PN-B-06714/34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
PN-B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-C-04541	Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.
PN-C-04554/02	Woda i ścieki. Badania twardości. Oznaczanie twardości ogólnej powyżej 0,337 mval/dm3 metodą wersenianową.
PN-C-04566/02	Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą kolorymetryczną z tiofluoresceiną z kwasem o-hydroksyrtęciobenzoesowym.
PN-C-04566/03	Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą tiomerkurymetryczną.
PN-C-04600/00	Woda i ścieki. Badania zawartości chloru i jego związków oraz zapotrzebowania chloru. Oznaczenie pozostałego użytecznego chloru metodą miareczkową jodometryczną.
PN-C-04628/02	Woda i ścieki. Badania zawartości cukrów. Oznaczanie cukrów ogólnych, cukrów rozpuszczonych i skrobi nierozpuszczonej metodą kolorymetryczną z antronem.
PN-D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
PN-N-02251	Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.
PN-N-02211	Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia.
PN-M-47900.00	Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.
PN-M-47900.01	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
PN-M-47900.02	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-M-47900.03	Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.
PN-B-03163-1	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
PN-B-03163-2	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
PN-B-03163-3	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
PN-ISO-9000	(seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.

10.2. Inne

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

– 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,

– 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,

– Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KONSTRUKCJE METALOWE

Kod 45220000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji stalowych i metalowych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres robót

Dostawa i montaż elementów stalowych podczas realizacji w/w budynku.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Producent materiałów powinien posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty (certyfikat ITB), ponadto wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Elementy walcowane: dwuteowniki, kątowniki, rury prostokątne, blachy montażowe. Stal ST3SXs, 18G2-b, 34GS, kotwy z pręta stalowego ocynkowanego.

Stosowane materiały powinny mieć zaświadczenia o jakości zgodnie z PN-EN 45014 i PN-EN 10204 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość.

Materiały i wyroby należy przechowywać i konserwować zgodnie z warunkami technicznymi w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy. Wyroby nieoznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

3. SPRZĘT

Poziomice, szczotki stalowe, pędzle, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, wciągarki. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

4. TRANSPORT

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Nowe elementy konstrukcji stalowej należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, zabezpieczeniami i zachowaniem elementów do ponownego zainstalowania. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji stalowych, mocowań w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem. Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Długości, typy, ilość i jakość elementów wbudowywanych. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych.

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami norm. W szczególności powinny być sprawdzone:

- odchyłki geometryczne układu,
- jakość materiałów i spoin,
- stan elementów konstrukcji i powłok malarskich,
- stan i kompletność połączeń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy. Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN- 90/B-03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY MUROWE

Kod 45262500

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres robót

- wymurowanie ścian fundamentowych z bloczków betonowych na zaprawie cementowej,
- wymurowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych z gazobetonu oraz z cegły ceramicznej pełnej i kratówki,
- wymurowanie kominów z cegły ceramicznej pełnej i klinkierowej,
- murowanie ścianek działowych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Producent materiałów powinien posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty (certyfikat ITB), ponadto wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Pustaki gazobetonowe, cegła ceramiczna pełna klasy 15, cegła ceramiczna kratówka klasy 15, zaprawa cementowa marki „15", zaprawa cementowo-wapienna marki „12", cegła klinkierowa, bloczki i pustaki betonowe. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

3. SPRZĘT

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łaty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

4. TRANSPORT

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki wciągarka ręczna. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Murowanie ścian zewnętrznych, murowanie kominów prefabrykowanych i ich obudów, murowanie ścian wewnętrznych.

Wspomaganie wykonywania bruzd, zawiesi i obudów.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

Sprawdzenie jakości cegieł, bloczków betonowych, gazobetonu należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, betonu, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne. Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów (odchyłki nie mogą być większe od dopuszczalnych), sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania nowych kominów (jakość wykonania i przelotowość przewodów).

Maksymalne odchyłki wykonania muru nie powinny przekraczać:

- w pionie 20 mm na wysokości kondygnacji lub 50 mm na wysokości budynku,
- poziome przesunięcie 20 mm w osiach ścian nad i pod stropem,
- odchylenie od linii prostej (wybrzuszenie) 5 mm i nie więcej niż 20 mm na 10 m.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

(m^3) muru - nowego i uzupełnianego, (m^2) ścianek działowych, ilość wypełnień akustycznych i cieplnych, ilość prefabrykatów. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z obmiarem (m^2 i m^3), po odbiorach poszczególnych robót. Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-68/B- 10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-69/B- 30302 Wapno suchogaszone do celów budowlanych

PN- 74/B-3000 Cement portlandzki

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

STROPY I STROPODACHY

Kod 45280000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją stropów oraz stropodachów. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres robót

- wykonanie i uzupełnienie monolitycznego płytowego stropu,
- wykonanie monolitycznych schodów wewnętrznych,
- wykonanie monolitycznych belek i podciągów
- wykonanie monolitycznych schodów oraz podjazdu dla niepełnosprawnych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Producent prefabrykowanego stropu powinien posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty (certyfikat ITB), ponadto wszelkie materiały do wykonania stropów oraz stropodachów powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Beton klasy B-20, płyty prefabrykowane typu Filigran przenoszące charakterystyczne obciążenie uzupełniające (stałe + zmienne) min. 6,5 kN/m^2.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2 oraz w ST Kod CPV 45262300 “Betonowanie”.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory musza mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4. Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

– 90 min. – przy temperaturze +15ºC,
– 70 min. – przy temperaturze +20ºC,
– 30 min. – przy temperaturze +30ºC.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5 oraz w ST Kod CPV 45262300 "Betonowanie".

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6 oraz w ST Kod CPV 45262300 "Betonowanie".

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7 oraz w ST Kod CPV 45262300 "Betonowanie".

8. ODBIÓR

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8 oraz w ST Kod CPV 45262300 "Betonowanie".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9 oraz w ST Kod CPV 45262300 "Betonowanie".

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-01801	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
PN-EN 196-1	Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
PN-EN 196-2	Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
PN-EN 196-3	Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6	Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.
PN-B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.

PN-EN 480-1	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
PN-EN 480-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.
PN-EN 480-4	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
PN-EN 480-5	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie absorpcji kapilarnej.
PN-EN 480-6	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.
PN-EN 480-8	Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.
PN-EN 480-10	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
PN-EN 480-12	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-06714/00	Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
PN-B-06714/10	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.
PN-B-06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-06714/13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
PN-B-06714/34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
PN-B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-C-04541	Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.
PN-C-04554/02	Woda i ścieki. Badania twardości. Oznaczanie twardości ogólnej powyżej 0,337 mval/dm3 metodą wersenianową.
PN-C-04566/02	Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą kolorymetryczną z tiofluoresceiną z kwasem o-hydroksyrtęciobenzoesowym.
PN-C-04566/03	Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą tiomerkurymetryczną.
PN-C-04600/00	Woda i ścieki. Badania zawartości chloru i jego związków oraz zapotrzebowania chloru. Oznaczenie pozostałego użytecznego chloru metodą miareczkową jodometryczną.
PN-C-04628/02	Woda i ścieki. Badania zawartości cukrów. Oznaczanie cukrów ogólnych, cukrów rozpuszczonych i skrobi nierozpuszczonej metodą kolorymetryczną z antronem.
PN-D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
PN-N-02251	Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.
PN-N-02211	Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia.
PN-M-47900.00	Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.

PN-M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.

PN-M-47900.02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-M-47900.03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.

PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.

PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.

PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.

PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.

10.3. Inne

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

– 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,

– 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,

– Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY CIESIELSKIE

Kod 45261100

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres robót

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót ciesielskich związanych z zadaniem inwestycyjnym j/w.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Drewno iglaste K27, K33. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

3. SPRZĘT

Piła elektryczna, siekierki, młotki, klucze, poziomica, pion, kątomierz, łaty, pędzle, wciągnik, wiadra. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

4. TRANSPORT

Dostawa - samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny oraz dźwigiem, transport dźwigiem, ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Obróbka elementów konstrukcji drewnianej dachu. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Polega na sprawdzaniu bieżącym prawidłowości zabezpieczeń impregnacyjnych i ognioodpornych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów. Badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych, badania prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji, sprawdzenie odchyłek wymiarowych oraz odchyleń od kierunku poziomego i pionowego. Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Ilość drewna obrobionego / wbudowanego w konstrukcję więźby dachowej (m^3). Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR

Odbiory częściowe przed zakryciem, zapisy w dzienniku budowy - odbiera Inspektor Nadzoru. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Po odbiorze końcowym, według zapisów w dzienniku budowy. Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-71/B-10080- Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze

PN-75/D-96000- PN - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH
POKRYCIE DACHU PAPĄ, OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE
Kod CPV 45260000

1. **WSTĘP**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych papą wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych papą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. **MATERIAŁY**

2.1. **Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2**

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

– Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
– Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,
– Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
– Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
– na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. **Rodzaje materiałów**

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych i obróbek blacharskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Papa termozgrzewalna:

2.2.2.1. Papa podkładowa, osłona włóknina poliestrowa 200 g/m2 zawartość asfaltu modyfikowanego SBS 2000 g/m2, gr.3,4 mm Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 160 g/m2
- grubość papy 3mm.
- Wytrzymałość na rozciągnięcie nie mniej niż 600/400 N/50 (wzdłuż/poprzek)

2.2.2.2. Papa nawierzchniowa, papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m2
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 4000 g/m2
- maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm. wzdłuż / w poprzek, min 1000 / 800N
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min 40/40%
- giętkość w obniżonych temperaturach – 25°C
- grubość 5,6 ± 0,2mm
- papa podkładowa, do mocowania mechanicznego, osnowa – włóknina poliestrowa wzmocniona 180 g/m2, zawartość asfaltu modyfikowanego SBS 2000 g/m2, gr. 3 mm.

2.2.3. Papa asfaltowa na tekturze budowlanej wg PN 89/B-27617.

Papa asfaltowa na tekturze składa się z tektury powlekanej asfaltem PS40/175 i posypki mineralnej. Wymagania wg normy PN-89/B-27617 a w szczególności dotyczą:

1) Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach;
2) Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu;
3) Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy;
4) Dopuszcza się naderwanie na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższa niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy;
5) Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne rozbarwienie;
6) Wymiary papy w rolce:
   – długość: 20 m (± 0,20 mm),
   40 m (± 0,40 mm),
   60 m (± 0,60 mm),
   – szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm (± 1 cm).

2.2.4. Pakowanie, przechowywanie i transport.

1) Rolki papy powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.
2) Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie.
3) Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
4) Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie.
   Odległość między stosami – 80 cm.

2.2.5. Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.

Wymagania wg normy PN-B-24625:1998:

- temperatura mięknienia 60-80°C,
- temperatura zapłonu 200°C,
- zawartość wody – nie więcej niż 0,5%,
- spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin z warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachyloną pod kątem 45°,
- zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

2.2.6. Roztwór asfaltowy do gruntowania.

Wymagania wg normy PN-74/B-24622.

2.2.7. Kit asfaltowy uszlachetniony KF.

Wymagania wg normy PN-75/B-30175.

2.2.8. Blacha stalowa ocynkowana płaska wg normy PN-61/B-10245, PN-73/H-92122.

Blachy stalowe płaskie o grub. min. 0,5 mm obustronnie ocynkowane w arkuszach.

Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m^2.

2.2.9. Inne blachy płaskie:

a) blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.
b) blacha tytanowo-cynkowa, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm.

c) blacha miedziana, grubości 0,5-0,55 mm, taśma szerokości 670 mm.

2.2.10. Blachy profilowe, grubości 0,5-0,7 mm powlekane, na stronie licowej powłokami poliestrowymi 25 mikrometrów lub 35 mikrometrów, na stronie spodniej powłoką epoksydową 10 mikrometrów.

Materiały pokrywcze mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności i certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały dekarskie powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Lepik asfaltowy i materiały wiążące powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach polskich.

4.2.2. Pakowanie, przechowywanie i transport pap:

1) rolki papy powinny być po środku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem lub sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm;
2) na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w PN-89/B-27617;
3) rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników;
4) rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie.

Odległość między warstwami – 80 cm.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla podłoży

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobatach technicznych.

Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łatą kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponaddachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.

Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy – od strony kalenicy – wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

Uwaga Wymagania ogólne – dla wykonania podłoży np.:

- z płyt żelbetowych,
- z płyt styropianowych,
- z gładzi cementowej,
- z płyt twardych z wełny mineralnej,
- z desek oraz dylatacji w podłożach i określeniach wytrzymałości i sztywności podłoża – podane są w specyfikacjach technicznych wykonania tych elementów konstrukcyjnych obiektów.

5.2. Podkład pod pokrycie papą

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu z dokumentacją projektową oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża,
- po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych (rynhaków) itp., z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu,
- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.
- W pokryciach układanych bezpośrednio na izolacji termicznej jedna z warstw powinna być wykonana z papy na tkaninie szklanej lub włókninie poliestrowej.
- Papa na welonie szklanym może stanowić tylko jedną warstwę w wielowarstwowym pokryciu papowym.
- Papy na taśmie aluminiowej nie należy stosować na stropodachach pełnych oraz w pokryciach układanych bezpośrednio na podłożu termoizolacyjnym.
- W miejscach załamania powierzchni połaci dachowej i w korytach odwadniających pokrycie należy wzmocnić, układając pod pierwszą warstwę pokrycia dodatkową warstwę papy.
- W przypadku przyklejania pap do podłoża z płyt izolacji termicznej należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco. W pokryciach papowych wielowarstwowych przyklejanych do podłoża betonowego można stosować do klejenia warstw górnych lepik na zimno. Stosowanie lepików w odwrotnej kolejności jest niedopuszczalne.
- Temperatura lepiku stosowanego na gorąco w chwili użycia powinna wynosić:
  - od 160°C do 180°C dla lepiku asfaltowego,
  - od 120°C do 130°C dla lepiku jak wyżej, lecz stosowanego na podłoże ze styropianu.
- Przy przyklejaniu pap lepikiem asfaltowym na zimno należy przestrzegać odparowania rozpuszczalników zawartych w warstwie rozprowadzonego lepiku. Okres odparowywania rozpuszczalników zależy od warunków atmosferycznych i wynosi od ~30 min. w okresie upalnego lata do ~2 godz. i więcej w okresach, gdy temperatura zewnętrzna osiąga ~10°C. Przy temperaturze poniżej 10°C zabrania się wykonywania pokryć dachowych z zastosowaniem lepików asfaltowych na zimno.
- Pokrycia papowe powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem.
- Papa przed użyciem powinna być przez 24 godz. przechowywane w temperaturze nie niższej niż 18°C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu. Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźna zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania. Nie dotyczy to przypadków, gdy muszą być smarowane lepikiem zarówno podłoże, jak i spodnia warstwa przyklejanej papy.
- Wierzchnia warstwa pokrycia powinna być zabezpieczona warstwą ochronną przed nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego. W pokryciach papowych funkcję tę spełnia posypka papowa naniesiona fabrycznie na papę wierzchniego krycia. Na powłokach asfaltowych bezspoinowych warstwa ochronna może być wykonana z posypki mineralnej lub jako powłoka odblaskowa z masy asfaltowo-aluminiowej lub innej masy mającej aprobatę techniczną.
- Krycie dachów papą powinno być wykonywane od okapu w kierunku kalenicy.
- Pokrycia papowe z zastosowaniem lepiku asfaltowego na zimno mogą być wykonywane tylko na podłożach betonowych lub z zaprawy cementowej. Nie dopuszcza się klejenia pap lepikiem asfaltowym na zimno na podłożach z płyt izolacji termicznej, styropianu, wełny mineralnej itp. Odstępstwo od tego wymagania jest możliwe jedynie w przypadku oceny lepiku na zimno jako przydatnego do zakresu zastosowania zapisanego w aprobacie technicznej.
- Na podłożach z płyt izolacji termicznej na pierwszą warstwę pokrycia należy zastosować papę o zwiększonej wytrzymałości na rozrywanie i przedziurawienie – odpowiadającą wymaganiom dla papy asfaltowej na tkaninie technicznej.

5.3. Pokrycia połaci papą termozgrzewalną

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilości przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego

projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:
- 0°C w przypadku pap modyfikujących SBS
- +5°C w przypadku pap oksydowanych

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.
Nie należy prowadzić prac dekarskich w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.
Roboty dekarskie rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas grzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.
Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 – 15 cm)
Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.
Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:
- podłużny 8 cm
- poprzeczny 12-15 cm

zakłady powinny być wykonywane agodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze porycia w celu poprawienia estetyki dachu.
W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°

5.3. **Pokrycia papami asfaltowymi**

5.3.1. Pokrycia trzywarstwowe z papy asfaltowej mocowanej do podłoża metodami tradycyjnymi

Pokrycie trzywarstwowe z pap asfaltowych może być wykonane:

a) w układzie podanym w normie PN-80/B-10240 i PN-B-02361:1999,

b) z trzech warstw papy asfaltowej każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m2, klejonych lepikiem do podłoża z materiału termoizolacyjnego na dachu o pochyleniu od 3% do 20%,

c) z trzech warstw papy asfaltowej każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m2, klejonych lepikiem do podłoża betonowego na dachu o pochyleniu od 3% do 30%,

d) z trzech warstw papy asfaltowej każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m2, klejonych lepikiem na podłożu drewnianym na dachu o pochyleniu od 3% do 30%.

5.3.2. Pokrycia dwuwarstwowe z papy asfaltowej mocowanej do podłoża metodami tradycyjnymi

Pokrycie dwuwarstwowe z pap asfaltowych może być wykonane:

a) w układzie podanym w normie PN-80/B-10240 i PN-B-02361:1999,

b) z dwóch warstw papy asfaltowej lub asfaltowo-polimerowej – każda o zawartości masy powłokowej $\geq$1600 g/m^2 – klejonych lepikiem do podłoża z materiału termoizolacyjnego na dachu o pochyleniu od 3% do 30%,

c) z dwóch warstw papy asfaltowej lub asfaltowo-polimerowej – każda o zawartości masy powłokowej ≥1600 g/m^2 – klejonych lepikiem do podłoża betonowego na dachu o pochyleniu od 1% do 30%,

d) z dwóch warstw papy asfaltowej – każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m^2 – klejonych lepikiem do podłoża z materiału termoizolacyjnego na dachu o pochyleniu od 20% do 40%,

e) z dwóch warstw papy asfaltowej – każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m^2 – klejonych lepikiem do podłoża betonowego na dachu o pochyleniu od 20% do 60%,

f) z dwóch warstw papy asfaltowej – każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m^2 – układanych na podłożu drewnianym na dachu o pochyleniu od 20% do 60%.

5.3.3. Pokrycie dwuwarstwowe z papy asfaltowej zgrzewalnej

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w normie PN-B-02361:1999, tzn. od 1% do 20% na podłożu:

a) betonowym,

b) na płycie warstwowej ze styropianu z okleiną z pap asfaltowych; papa stanowiąca okleinę płyt styropianowych nie jest wliczana do liczby warstw pokrycia.

Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania dwóch jej warstw metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

a) palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża,

b) w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,

c) niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,

d) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

5.3.4. Pokrycie papowe wentylowane

Pokrycie papowe wentylowane jest to pokrycie, w którym pierwszą warstwę wykonuje się z papy perforowanej lub papy podkładowej wentylacyjnej z gruboziarnistą posypką (klejonej posypką w kierunku do podłoża) i na tak wykonanej warstwie przykleja się właściwe warstwy pokrycia.

Pokrycie papowe wentylowane może być wykonane ma zawilgoconym podłożu, jeżeli nie ma możliwości odsuszenia go przed przystąpieniem do wykonania pokrycia.

Papy perforowanej nie wlicza się do liczby warstw pokrycia, papa wentylacyjna zaś (wykonana w postaci wstęgi ciągłej, bez perforacji) może być wliczana jako pierwsza podkładowa warstwa pokrycia.

Wentylacja przestrzeni utworzonej pod powierzchnią papy perforowanej lub wentylacyjnej może następować w miejscach zamocowań obróbek dekarskich lub przez specjalne kominki wentylacyjne.

Papa asfaltowa wentylacyjna jest przyklejana punktowo do podłoża. Powierzchnia doklejenia do podłoża powinna być ustalona na podstawie obliczeń uwzględniających wartość ssania wiatru indywidualnie w przypadku każdego obiektu, z podziałem dachu na strefy narażone na różne wartości tego typu obciążeń. Papę wentylacyjną układa się bezpośrednio na czystym i odkurzonym oraz zagruntowanym miejscowo (punktowo) podłożu. Poszczególne arkusze (pasma) papy wentylacyjnej należy przyklejać do zagruntowanych miejsc podłoża oraz sklejać ze sobą na zakład szerokości 10 cm. Gdyby na szerokości zakładu znajdowała się posypka, należy ją dokładnie usunąć przed sklejeniem papy.

W przypadku zastosowania papy perforowanej papa ta powinna być ułożona luzem na zagruntowanym podłożu, bez łączenia jej na zakład, lecz jedynie na styk czołowy. Pierwsza warstwa pokrycia papowego jest przyklejana do podłoża przez otwory w papie perforowanej oraz do pozostałej powierzchnie papy perforowanej.

Papy wentylacyjnej i perforowanej nie należy układać w miejscach, w których może nastąpić wnikanie wody pod pokrycie dachowe, na przykład w paśmie przyokapowym, przy wpustach dachowych, przy dylatacjach konstrukcyjnych budynku itp. W miejscach tych należy odsunąć papę wentylacyjną na odległość ~50 cm i nakleić pasmo papy podkładowej.

Przy odpowietrzaniu przestrzeni spod papy wentylacyjnej kominkami wentylacyjnymi średnicę kominka należy ustalić w zależności od powierzchni przypadającej na jeden kominek. Kominków wentylacyjnych nie należy ustawiać w najniższych partiach połaci dachowych.

5.3.5. Pokrycie jednowarstwowe z papy asfaltowo-polimerowej

Pokrycia jednowarstwowe należy wykonywać tylko z pap asfaltowo-polimerowych wierzchniego krycia o grubości min. 4,0 mm (mierzonej w pasie bez posypki), ocenionych pozytywnie do jednowarstwowego krycia przez aprobaty techniczne.

Pokrycia jednowarstwowe, zgodnie z PN-B-02361:1999, są wykonywane na podłożu:

a) betonowym, na dachu o pochyleniu od 3% do 20%,

b) na izolacji termicznej, na dachu o pochyleniu połaci od 3% do 20%.

Papa w pokryciu jednowarstwowym może być układana:

a) metodą zgrzewania na całej powierzchni,

b) metodą mocowania mechanicznego w obrębie zakładu; do podłoża mechanicznego mocowana jest spodnia część zakładu, natomiast część wierzchnia jest doklejana do warstwy spodniej.

Liczba łączników mocujących jest obliczana indywidualnie w przypadku każdego obiektu, z uwzględnieniem wartości ssania wiatru w poszczególnych obszarach połaci dachowej.

W przypadku mocowania mechanicznego papy na podłożu z materiału termoizolacyjnego łączniki mocujące są kotwione w warstwie nośnej znajdującej się poniżej warstwy termoizolacyjnej.

W rejonie połaci o pochyleniu poniżej 3% (np. zlewni połaciowych, koryt odwadniających) niezbędne jest wzmocnienie pokrycia poprzez ułożenie w tym obszarze na podłożu dodatkowo warstwy podkładowej.

5.3.6. Pokrycie dwuwarstwowe z papy asfaltowej lub smołowej zwykłej

Do wykonania pokrycia dwuwarstwowego należy stosować papy podkładowe i papy wierzchniego krycia, z wyjątkiem pokryć z papy smołowej, w których obie warstwy należy wykonać z papy smołowej powlekanej odmiany 400 z mineralizowaną powłoką.

W pokryciach dwuwarstwowych z pap asfaltowych układanych na podłożu z desek na pierwszą warstwę należy stosować papę podkładową na tekturze odmiany 400/1200 lub papę wierzchniego krycia posypką do dołu. W przypadku pokrycia na podłożu betonowym na pierwszą warstwę można zastosować papę na tekturze odmiany 400/1200 lub na welonie szklanym odmiany P/95/1200. Na drugą warstwę należy stosować w zależności od spadku, papy wierzchniego krycia na tekturze, papę na welonie szklanym odmiany W/95/1200, a także papę na taśmie aluminiowej odmiany 12/800. Papy na taśmie aluminiowej nie wolno stosować na stropodachach pełnych oraz w pokryciach układanych na warstwach izolacji termicznej. Papa na welonie szklanym może być zastosowana tylko w jednej warstwie pokrycia.

Pokrycia dwuwarstwowe na deskowaniu należy wykonywać równolegle lub prostopadle do okapu. Każde położone pasmo przybija się od góry co 40÷50 cm, a po nałożeniu następnego pasma co 10 cm. Drugą warstwę papy należy przykleić lepikiem, a po jej przyklejeniu przybić górny jej brzeg co ~25÷30 cm gwoździami. Pas okapowy drugiej warstwy, jeżeli nie ma rynny, powinien być zagięty, podwinięty i przybity do deskowania.

5.3.7. Pokrycie jednowarstwowe z papy asfaltowej lub smołowej zwykłej (pokrycie prowizoryczne)

Pokrycie z jednej warstwy papy wykonuje się w zasadzie na deskowaniu, rzadziej na podłożu betonowym. pokrycie takie może niekiedy służyć jako podkład pod pokrycie z płaskich płytek lub dachówek.

Pokrycie jednowarstwowe z papy może być wykonywane tylko na połaciach dachów obiektów prowizorycznych.

Do pokrycia jednowarstwowego należy stosować papę asfaltową wierzchniego krycia na tekturze wszystkich odmian oraz papę smołową powlekaną z mineralizowaną powłoką odmiany 315 i 400.

W zależności od nachylenia połaci dachowych pasma papy mogą być układane równolegle lub prostopadle do okapu. Przy kryciu równoległym do okapu łączenie papy powinno być dokonane na zakład szerokości nie mniejszej niż 10 cm, zgodny z kierunkiem pochylenia połaci dachowej. Przy kryciu prostopadłym do okapu łączenie papy może być na zakład lub na listwy. Szerokość zakładu powinna być mniejsza niż 10 cm, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów.

Przy kryciu równoległym do okapu pierwsze pasmo papy należy zamocować wzdłuż okapu przybijając do deskowania górny brzeg w odstępach 40÷50 cm. Zamocowanie dolnego brzegu tego pasma papy jest uzależnione od sposobu odprowadzenia wody z połaci dachowych. Przy okapach bezrynnowych należy zagiąć brzeg pasma papy i przybić do deski okapowej gwoździami papowymi w odstępach 4÷5 cm, przy okapach z rynnami brzeg papy należy przykleić do pasa nadrynnowego za pomocą lepiku na gorąco.

Drugie i następne pasma papy należy położyć tak, aby dolny brzeg układanego pasma zachodził 10 cm na papę już zamocowaną. Po zamocowaniu górnego brzegu układanej papy gwoździami w odstępach 40÷50 cm, dolny brzeg przykleić lepikiem i przybić gwoździami w odstępach 5÷10 cm, a zakład z wierzchu przesmarować lepikiem.

Kalenicę należy pokryć przez nałożenie brzegów pasma papy z obu stron połaci na szerokości 10÷12 cm lub dodatkowego pasma papy o szerokości 33 cm.

Wzdłuż krawędzi szczytowej dachu lub wysuniętej poza lico ściany szczytowej pokrycia należy obrobić paskiem papy. Podobnie należy wykonywać łączenie papy na zakładach, przy okapach, ścianach szczytowych i kalenicy przy pokryciu prostopadle do okapu.

Krycie na listwach może być wykonywane z ułożonymi dodatkowymi paskami papy na listwach lub bez układania pasków.

Listwy o przekroju trójkąta równoramiennego o boku 50 mm wycięte z desek grubości 32 mm powinny być przybite do deskowania gwoździami w odstępach co 25 cm. Rozstaw listew powinien być dostosowany do

sposobu krycia. Przy kryciu z paskami ułożonymi na listwach rozstaw listew powinien równać się szerokości papy zmniejszonej o 2 cm. Przy kryciu bez pasków układanych na listwach rozstaw listew powinien równać się szerokości rolki papy pomniejszonej o 8 cm. Rozstaw listew powinien być taki, aby podłużne krawędzie pasm papy, rozwiniętych i ułożonych prostopadle do okapu, sięgały do wierzchołków listew, a przy drugim sposobie krycia krawędź nakładanego pasma papy powinna sięgać do pokrycia ułożonego na połaci.

Pasma papy powinny być przybite do listew gwoździami papiakami w odstępach co 40 cm, a paski papy o szerokości 9÷10 cm przybite z obu stron do listew gwoździami papiakami i odstępach 6÷10 cm. Przy kryciu bez pasków papy, papa pokrywająca listwę powinna być przybita w sposób analogiczny jak paski papy.

5.4. **Powłoki bezspoinowe z mas asfaltowych i asfaltowo-polimerowych**

5.4.1. Powłoki bezspoinowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-80/B-10240 w celu zabezpieczenia powierzchni pokrycia przed starzeniem atmosferycznym.

5.4.2. Powłoki bezspoinowe wykonuje się z mas asfaltowych i asfaltowo-polimerowych:

a) na trzech lub dwóch warstwach pap asfaltowych układanych na podłożu betonowym, na dachach o pochyleniu połaci od 1% do 20%,

b) na trzech warstwach pap asfaltowych układanych na izolacji termicznej, na dachach o pochyleniu połaci od 3% do 20%,

c) na trzech warstwach pap asfaltowych układanych na podłożu drewnianym, na dachach o pochyleniu połaci od 2% do 20%.

5.4.3. Powłoki bezspoinowe układane na starym, użytkowym pokryciu papowym, regeneruje jedynie powierzchnię masy powłokowej wierzchniej warstwy pokrycia, nie stanowią zaś zabezpieczenia przed przenikaniem wód opadowych pod pokrycie w przypadku występowania uszkodzeń mechanicznych związanych z przerwaniem ciągłości pokrycia papowego.

5.5. **Obróbki blacharskie**

5.5.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.5.2. Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5.3. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.6. **Urządzenia do odprowadzania wód opadowych**

5.6.1. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

5.6.2. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 mm oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

5.6.3. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

5.6.4. Wpusty dachowe powinny być osadzane w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu.

5.6.5. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

5.6.6. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

5.6.7. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

5.6.8. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

5.6.9. Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.

5.6.10. Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,

b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,

d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

5.6.11. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,

b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

c) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. **Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji**

6.2. **Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.**

6.3. **Kontrola wykonania pokryć**

6.3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,

b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

6.3.2. Pokrycia papowe

a) Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

b) Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzaniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt 4.

c) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. **Jednostką obmiarową robót jest:**

– dla robót – Krycie dachu papą – m^2 pokrytej powierzchni dachu,

– dla robót – Obróbki blacharskie – m^2

– dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

7.2. **Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze**

Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego przekracza 0,50 m^2.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. **Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej**

8.2. **Odbiór podłoża**

8.2.1. Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.3. **Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych**

8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

a) podłoża (deskowania),
b) jakości zastosowanych materiałów,
c) dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
   - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
   - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
   - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.3.6. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.4. **Odbiór pokrycia z papy**

8.4.1. Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy.

8.4.2. Sprawdzenie przybicia papy do deskowania.

8.4.3. Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m^2.

8.5. **Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

8.5.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian.

8.5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

8.5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.6. **Zakończenie odbioru**

8.6.1. Odbioru pokrycia papą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Pokrycie dachu papą

Płaci się za ustaloną ilość m^2 krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie lepiku,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,

– ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
– oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
– pokrycie dachu papą na lepiku na zimno lub na gorąco (warstwa dolna i warstwa wierzchnia),
– oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
– likwidacja stanowiska roboczego.

9.2. **Obróbki blacharskie**

Płaci się za ustaloną ilość m^2 obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
– przygotowanie,
– zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
– uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3. **Rynny i rury spustowe**

Płaci się za ustaloną ilość „m" rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
– przygotowanie,
– zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
– uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-02361:1999	Pochylenia połaci dachowych.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
PN-91/B-27618	Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
PN-92/B-27619	Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie szklanym.
PN-B-27621:1998	Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej.
PN-89/B-27617	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
PN-EN 1462:2001	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-EN 612:1999	Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
PN-B-94702:1999	Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
PN-EN 607:1999	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH
POKRYCIE DACHU BLACHĄ OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE
Kod CPV 45260000

1. **WSTĘP**

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót związanych z przebudową wewnętrzną i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) i jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.2. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową – równą warstwą cynku (275 g/m2) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające.

Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

2.2.3. Inne blachy płaskie:

a) blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

b) blacha tytanowo-cynkowa, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm.

c) blacha miedziana, grubości 0,5-0,55 mm, taśma szerokości 670 mm.

2.2.4. Blachy profilowe, grubości 0,5-0,7 mm powlekane, na stronie licowej powłokami poliestrowymi 25 mikrometrów lub 35 mikrometrów, na stronie spodniej powłoką epoksydową 10 mikrometrów.

2.2.5. Blacha trapezowa, cynkowana ogniowo, grubości 1,00 mm.

Profile T100x174D powlekana powłokami poliestrowymi.

2.2.6. Blachy dachówkowe, grubości 0,5-0,7 mm, obustronnie cynkowane metodą ogniową, pokryte powłokami poliestrowymi w wielu kolorach oraz pokryte warstwą pasywacyjną.

Szerokości arkuszy 1185 mm, a długość od 860-7200 mm.

2.2.7. Płyty z tworzyw sztucznych:

- płyty pleksi bezbarwne i kolorowe,
- płyty poliwęglanowe bezbarwne i kolorowe.

2.2.8. Płyty warstwowe gr. 19 cm z rdzenie z wełny mineralnej.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

– Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

– Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

– samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,

– samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

– ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.2.3. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

– pochylenie płaszczyzny połaci dachowych z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,

- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łatą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),
- równość płaszczyzny połaci z łat lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łat) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.2. Podkład z łat pod pokrycie z blach dachówkowych

W przypadku podkładu z łat pod pokrycia z blach dachówkowych należy przestrzegać następujące zaleceń:

- łaty należy przybijać na kontrłatach, równolegle do linii okapu, za pomocą gwoździ ocynkowanych,
- pierwszą łatę umieszcza się w linii okapu, pozostałe równolegle do niej, z rozstawem odpowiadającym wymiarowi pojedynczego profilu dachówki.

5.3. Podkład z płatwi pod pokrycia z płyt falistych z tworzyw sztucznych i płyt warstwowych

W przypadku podkładu z płatwi pod pokrycie z płyt falistych z tworzyw sztucznych należy przestrzegać następujących wymagań:

- przekrój i rozstaw płatwi powinien być ustalony na podstawie obliczeń statycznych i dostosowany do rodzaju płyt, ich długości i szerokości zakładów poprzecznych, w zależności od pochylenia połaci dachowych,
- płatwie powinny być usytuowane równolegle do okapu i przymocowane do wiązarów lub dźwigarów dachowych. Górne półki (powierzchnie) płatwi powinny być usytuowane w płaszczyźnie połaci dachowej,
- przy okapach płatwie powinny być umieszczone w takiej odległości od lica ściany, aby płyty pokrycia dachowego nie wystawały poza płatwie więcej niż:
  a) 35 cm przy okapach bez rynien,
  b) 20 cm przy okapach z rynnami.
- w przypadku okapu z rynnami, wzdłuż okapu powinna być przybita do płatwi deska, do której przymocuje się uchwyty (haki) rynnowe,
- na płatwie mogą być zastosowane:
  a) dźwigary lub rury stalowe,
  b) dźwigary żelbetowe o przekroju dostosowanym do mocowania płyt,
  c) brusy drewniane o boku dłuższym, ułożonym prostopadle do górnej powierzchni wiązara (lub dźwigara) dachowego.
- płatwie drewniane powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem, a płatwie stalowe przed korozją,
- podkład z płatwi w zakresie pochylenia oraz dylatacji połaci dachowych powinien odpowiadać wymaganiom pkt. 5.1,
- rozstaw płatwi pod pokrycie z płyt falistych poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym powinien wynosić od 50 cm do 105 cm w zależności od obciążenia pokrycia, rodzaju płyt i gramatury włókna szklanego zastosowanego do wzmocnienia płyt.

5.4. Pokrycia z blachy

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999.

5.4.1. Pokrycia z blach profilowanych

5.4.1.1. Pokrycia z blachy falistej ocynkowanej i blachodachówki

Arkusze blachy falistej powinny być mocowane do płatwi stalowych za pomocą przynitowanych zaczepów grubości od 3 mm do 5 mm, a do płatwi drewnianych za pomocą wspornika kątowego. Zamiast nitowania zaczep może być przylutowany do spodu blachy falistej.

Zaczepy powinny być zamocowane w trzeciej fali, licząc od krawędzi podłużnych, w ten sposób, aby każdy arkusz blachy falistej był mocowany dwoma zaczepami. W obszarach o intensywnym działaniu wiatru należy blachę mocować trzema zaczepami na szerokości blachy.

Arkusze blachy powinny być łączone:

α) w złączach prostopadłych do okapu – na zakłady o szerokości jednej lub dwóch fal i mocowane nitami o średnicy 3 mm w odstępach nie większych niż 40 cm – 50 cm; nitowanie powinno być wykonane na grzbiecie skrajnej fali blachy przykrywającej blachę dolną,

β) w złączach równoległych do okapu – na zakłady o szerokości od 12 cm do 18 cm, w zależności od nachylenia połaci dachowej.

Okap powinien być przykryty przez wysunięcie arkuszy blachy poza linie okapu, a kalenica powinna być pokryta gąsiorami blaszanymi dostosowanymi do profilu blach lub blachą kalenicową dopasowaną indywidualnie do profilu blach.

W przypadku konieczności uszczelnienia styku podłużnego należy stosować kit elastoplastyczny.

5.4.1.2. Pokrycia z blachy trapezowej (fałdowej)

Krycie blachą trapezową może być wykonywane na dachach o pochyleniu połaci podanym w PN-B-02361:1999.

Arkusze blach trapezowych powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie.

Zakłady podłużne blach trapezowych mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo, w miejscach narażonych na spływ dodatkowych ilości wód opadowych i może on obejmować pas o szerokości nie większej niż 3 m.

Uszczelki na stykach podłużnych blach trapezowych należy stosować przy pochyleniach mniejszych niż 55%.

Szerokość szczelin na zakładach podłużnych powinna być minimalna. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymagania, na przykład ze względu na falistość krawędzi podłużnych blachy, zamiast uszczelek należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

Długość stosowanych blach powinna być nieco większa od szerokości połaci. Jeżeli nie jest to możliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych usytuowane tylko nad płatwiami. W przypadku pochylenia połaci większych lub równych 55% nie wymaga się dodatkowego uszczelnienia zakładu poprzecznego. Przy pochyleniu mniejszym 55% w zakładach poprzecznych należy stosować uszczelki.

W przypadku konieczności dylatowania blach trapezowych na połaci dachowej do płatwi można mocować tylko blachą górną.

Długość zakładu poprzecznego blach powinna wynosić nie mniej niż 150 mm w przypadku pochylenia połaci większego lub równego 55% i nie mniej niż 200 mm – przy pochyleniu mniejszym niż 55%.

Do mocowania blach trapezowych do płatwi stalowych należy stosować łączniki samogwintujące (lub śrubę z nakrętką) z podkładką stalową i podkładką gumową o odpowiedniej jakości. Łączniki należy mocować w każdej bruździe blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich w co drugiej bruździe – w przypadku gdy blachy trapezowe mają stanowić element usztywniający płatwie przed utratą stateczności giętno-skrętnej. Jeżeli nie jest wymagane takie usztywnienie, blachy należy mocować do płatwi za pomocą łączników przechodzących przez grzbiety fałdy, z zastosowaniem dodatkowych elementów podtrzymujących, o wymiarach dostosowanych do wymiarów fałdy. Łącznikami należy mocować każdy grzbiet blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich – co drugi grzbiet.

Odwodnienie dachu należy prowadzić za pomocą rynien odwadniających dylatowanych co 12 m. Nie należy stosować odwodnienia typu wewnętrznego.

5.4.2. Inne pokrycia z blach

Pokrycia dachowe z blachy stalowej z powłokami metalicznymi: cynkowo-aluminiową, aluminiowo-cynkową, aluminiową, organiczną, wielowarstwową układane na ciągłym podłożu powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. Warunki montażu powinny być takie, by niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji.

Wyroby z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania normy PN-EN 505:2002.

Zakłady wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, można wykonywać na rąbek stojący.

Pokrycia dachowe z blachy ze stali odpornej na korozję z powłokami metalicznymi: ołowiano-cynową, cynową, organiczną, układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. Warunki montażu powinny być takie, aby niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji.

Wyroby z blachy ze stali odpornej na korozję z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania normy PN-EN 502:2002.

Zakłady wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, można wykonywać na rąbek stojący i na zwoje.

Wyroby samonośne z blachy stalowej i ze stali odpornej na korozję są produkowane w profilach: trapezowym, falistym, dachówkowym.

Samonośne profilowane pokrycia dachowe z blachy stalowej i stalowej odpornej na korozję z powłokami metalicznymi: cynkowo-aluminiową, aluminiowo-cynkową, aluminiową, organiczną, wielowarstwową powinny

spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu oraz w normach PN-EN 508-1:2002 i PN-EN 508-3:2002.

Samonośne profilowane wyroby z blachy stalowej z powłokami jw. powinny spełniać wymagania norm PN-EN 508-1:2002 i PN-EN 508-3:2002.

Łączenie samonośnych profilowanych wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw. wykonuje się na zakład lub na rąbek stojący. Mocowanie powinno być schowane w obrębie konstrukcji blachy, aby nie było narażone na działanie czynników atmosferycznych.

W przypadku montażu profili dachówkowych należy przestrzegać następujących zasad:

- blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę – ze względu na korozję miejsc ciętych,
- po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach,
- blachodachówki należy układać i mocować je za pomocą wkrętów samonawiercających do łat drewnianych lub metalowych. Wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgłem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić przy tym nakładek z EPDM. Podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki stalowej. Wkręty powinny być umieszczone w środku wgłębienia, w dolnej fali. Powinny być mocowane w co drugiej fali, w co drugim rzędzie dachówek, zaś przy okapie i w kalenicy – w każdej fali oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi,
- przed montażem blach dachówkowych należy zmontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcania arkusza. Pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie co wymusza prawidłowy kąt montażu. Po zamocowaniu deski można kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania, w celu znalezienia prawidłowego sposobu ułożenia,
- pokrycia z blach o profilu dachówkowym powinny być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blachy,
- niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczelek, w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu. W przypadku dachów płaskich o pochyleniu połaci do 30° zaleca się stosowanie uszczelek wzdłuż całej kalenicy i okapu, zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenicę dachów o kącie nachylenia połaci dachowej powyżej 30° można pozostawić bez uszczelek, zaginając do góry dolne części fal,
- wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w czasie transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową.

5.4.3. Pokrycia z płyt z tworzyw sztucznych i płyt warstwowych

Przy kryciu dachów płytami z tworzyw sztucznych i płytami warstwowymi obowiązują zasady podane w wymaganiach producenta i innych dokumentach odniesienia, na przykład aprobatach technicznych.

Przed rozpoczęciem układania płyt powinny być wykonane niezbędne obróbki blacharskie.

Z uwagi na to, że rozszerzalność termiczna płyt z tworzyw sztucznych jest znacznie większa niż odkształcalność materiałów stanowiących podkład, płyty należy mocować do podkładu w sposób umożliwiający swobodę wydłużania się ich w stosunku do podkładu. Średnice otworów na wkręty lub haki mocujące płyty powinny być od 2 mm do 4 mm większe od średnicy tych łączników. Pod główki wkrętów lub nakrętek haków należy stosować podkładki metalowe lub elastyczne z tworzyw sztucznych.

Styk pokrycia z murami prostopadłymi do okapu powinien być przykryty blachą zachodzącą na płyty na szerokość co najmniej jednej fali.

Zabrania się podpierania płyt falistych z tworzyw sztucznych punktowo lub na ostrych krawędziach łat lub płatwi.

5.5. Obróbki blacharskie

5.5.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.5.2. Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5.3. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.6. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

5.6.1. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

5.6.2. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju

prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

5.6.3. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

5.6.4. Wpusty dachowe powinny być osadzane w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu.

5.6.5. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

5.6.6. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

5.6.7. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

5.6.8. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

5.6.9. Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.

5.6.10. Rynny z blachy tytan-cynkowej powinny być:

a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,

b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,

d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

5.6.11. Rury spustowe z blachy tytan-cynkowej powinny być:

a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,

b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

c) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. **Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji**

6.2. **Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.**

6.3. **Kontrola wykonania pokryć**

6.3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,

b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

6.3.2. Pokrycia z blachy

a) Kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotycząca pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

b) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. **Jednostką obmiarową robót jest:**

– dla robót – Krycie dachu blachą i Obróbki blacharskie – m^2 pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m^2,

– dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

7.2. **Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze**

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. **Podstawę do odbioru wykonania robót – pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej**

8.2. **Odbiór podkładu**

8.2.1. Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodku i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. **Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych**

8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

a) podkładu,

b) jakości zastosowanych materiałów,

c) dokładności wykonania pokrycia,

d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,

b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,

c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,

d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:

– zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,

– stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,

– spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.3.6. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

– poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

– jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,

– w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.4. **Odbiór pokrycia z blachy**

8.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).

8.4.2. Sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek.

8.4.3. Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.

8.4.4. Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

8.5. **Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

8.5.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.

8.5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

8.5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.6. **Zakończenie odbioru**

8.6.1. Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

– ocenę wyników badań,
– wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
– stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Pokrycie dachu blachą

Płaci się za ustaloną ilość m^2 krycia, która obejmuje:

– przygotowanie stanowiska roboczego,
– dostarczenie materiałów i sprzętu,
– obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
– ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
– oczyszczenie podkładu,
– pokrycie dachu blachą płaską łączne z przygotowaniem łapek i żabek oraz obrobienie kominów, kalenic, koszy, narożników łącznie z pokitowaniem lub
– (pokrycie dachu blachą trapezową i dachówkową lub płytami z tworzyw sztucznych łącznie z przycięciem płyt i obróbek na żądany wymiar, umocowanie za pomocą wkrętów samogwintujących płyt dachowych, gąsiorów i obróbek blacharskich oraz uszczelnienie kalenicy i okapu),
– oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
– likwidacja stanowiska roboczego.

9.2. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m^2 obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

– przygotowanie,
– zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
– uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m" rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

– przygotowanie,
– zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
– uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-02361:1999	Pochylenia połaci dachowych.
PN-89/B-27617	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-EN 501:1999	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN *506:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.
PN-EN 504:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 505:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.
PN-EN 508-2:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.
PN-EN 508-3:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.
PN-EN 502:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 507:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
PN-EN 1462:2001	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-EN 612:1999	Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
PN-B-94702:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
PN-EN 607:1999	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. **Inne dokumenty i instrukcje**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TYNKOWANIE

WYKONANIE TYNKÓW ZWYKŁYCH WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH

Kod 45410000

1. **WSTĘP**

1.1. **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. **Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. **Zakres robót objętych SST**

– Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
– Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze".
– Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.
– Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

1.4. **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" i oznaczają:

– roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
– Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
– wykonanie – wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
– procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
– ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

2. **MATERIAŁY**

2.1. **Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.**

2.2. **Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe" lub aprobatom technicznym.**

2.3. **Woda**

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. **Piasek**

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kru-szywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych", a w szczególności:

– nie zawierać domieszek organicznych,
– mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.4.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

2.4.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.5. **Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe".
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku". Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszo-ne w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.1. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

– mieszarki do zapraw,
– agregatu tynkarskiego,
– betoniarki wolnospadowej,
– pompy do zapraw,
– przenośnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

– Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
– Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
– Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

5.3.2. Spoiny w murach ceglanych

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Wykonywanie tynków zwykłych

5.4.1. Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1.

5.4.2. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

5.4.3. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

5.4.4. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

5.4.5. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

5.4.6. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.4.7. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

5.4.8. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe".

6.3.2. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m^2.

7.3. Ilość tynków w m^2 określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.4. Odbiór tynków

8.4.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.4.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

8.4.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.4.4. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m^2 powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kratek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-30020:1999	Wapno.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-19701;1997	Cementy powszechnego użytku.
PN-ISO-9000	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki", wydanie ITB – 2003 rok.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TYNKOWANIE

WYKONANIE TYNKÓW SZLACHETNYCH WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH

Kod 45410000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków tynków szlachetnych wewnętrznych i zewnętrznych podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie wewnętrznych i zewnętrznych tynków szlachetnych na podkładach z tynków zwykłych.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

Podłoże – powierzchnia elementu konstrukcyjnego lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

Podkład – warstwa ochronna lub wyrównująca nałożona na powierzchnię elementu budowlanego.

Masa tynkarska – masa otrzymywana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej.

Sucha mieszanka tynkarska – mieszanka spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna lub barwiąca, która nadaje kolor masie tynkarskiej.

Tynk szlachetny – powłoka z zaprawy szlachetnej mająca określoną barwę i fakturę, nanoszona ręcznie lub mechanicznie na podkład z tynku zwykłego, ściśle z nim związana i stanowiąca ostateczne wykończenie plastyczne powierzchni, na której została wykonana.

Ze względu na technikę wykonania powłoki z zaprawy szlachetnej i sposób obrobienia jej powierzchni (fakturę) rozróżnia się następujące rodzaje i odmiany tynków szlachetnych:

a) o fakturze wynikającej z techniki nanoszenia zaprawy – nakrapiane,
b) obrabiane w trakcie wiązania zaprawy – zmywane, cyklinowane i gładzone,
c) obrabiane po stwardnieniu zaprawy – kamieniarskie, wśród których w zależności od użytych narzędzi rozróżnia się odmiany: nakuwane, młotkowane, szlifowane.

Ze względu na wielkości ziarn kruszywa użytego do zaprawy szlachetnej rozróżnia się następujące struktury tynku szlachetnego:

a) bardzo drobnoziarnista – uzyskana przy użyciu kruszywa o uziarnieniu do 1,25 mm (tynki gładzone i kamieniarskie),
b) drobnoziarnista – uzyskana przy użyciu kruszywa frakcji 1,25÷2,5 mm (tynki gładzone, kamieniarskie, cyklinowane i zmywane),
c) średnioziarnista – uzyskana przy użyciu kruszywa frakcji 2,5÷5 mm lub grupy frakcji 1,25÷5 mm (tynki kamieniarskie, cyklinowane i zmywane),
d) gruboziarnista – uzyskana przy użyciu kruszywa frakcji 5÷10 mm lub grupy frakcji 2,5÷10 mm (tynki kamieniarskie, cyklinowane i zmywane),

W tynkach nakrapianych nie rozróżnia się struktury.

Okres przydatności mieszanki – okres w którym sucha mieszanka tynkarska przechowywana w opakowaniu fabrycznym spełnia wymagania odpowiednio do rodzaju mieszanki.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja robót tynkowych

Dokumentację robót tynkowych:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Tynki szlachetne należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

Materiały stosowane do wykonania robót tynków szlachetnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany",
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

Tynki szlachetne wykonuje się z zapraw szlachetnych uzyskanych przez rozrobienie wodą gotowych suchych mieszanek lub z zapraw przygotowanych na budowie przez zmieszanie odpowiednio dobranych składników. Zaprawy przygotowane na budowie powinny odpowiadać tym samym wymaganiom co zaprawy uzyskane z suchych mieszanek.

Wszystkie materiały do wykonania tynków szlachetnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

2.2.1. Zaprawy do podkładu z tynku zwykłego, wykonywanego zgodnie z PN-70/B-10100, powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501. W zależności od rodzaju tynku szlachetnego powinny one dodatkowo odpowiadać następującym wymaganiom:

a) zaprawy do podkładu pod tynki nakrapiane – cementowo-wapienne, marek nie niższych niż M2,
b) zaprawy do podkładu pod tynki cyklinowane i gładzone – cementowo-wapienne, marek nie niższych niż M2 lub cementowe marek nie niższych niż M4,
c) zaprawy do podkładu pod tynki zmywane – cementowo-wapienne lub cementowe, marek nie niższych niż M7,
d) zaprawy do podkładu pod tynki kamieniarskie – cementowe, marek nie niższych niż M12.

Na podłożach betonowych (z wyjątkiem betonów jamistych) należy na dolną warstwę podkładu (do obrzutki) stosować zaprawy o minimalnych markach:

- dla podkładu pod tynki nakrapiane – M4,
- dla podkładu pod tynki cyklinowane i gładzone – M7,
- dla podkładu pod tynki zmywane i kamieniarskie – M12.

2.2.2. Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych. Na całość robót dla każdego rodzaju tynku powinna być dostarczona mieszanka jednolita pod względem składu i barwy.

2.2.3. Materiały do zapraw szlachetnych przygotowywanych na budowie.

2.2.3.1. Materiały wiążące

Cement – do tynków szlachetnych należy stosować cement portlandzki CEM I 32,5 odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002. Cement powinien pochodzić z jednej wytwórni i z tego samego okresu produkcji. Zaleca się stosować cementy o jasnych odcieniach. Dopuszcza się stosowanie cementu portlandzkiego białego klasy 32,5 lub cementów kolorowych, przygotowanych na cemencie białym. Cement portlandzki biały powinien odpowiadać wymaganiom PN-90/B-30010, PN-B-30010/A1:1996, PN-B-30010/A2:1997, PN-B-30010/Az3:2002.

Wapno – Wapno suchogaszone (hydratyzowane) lub wapno gaszone na mokro (ciasto wapienne) przygotowywane z wapna palonego. Wapno gaszone na mokro powinno tworzyć jednolitą masę jednobarwną, bez zanieczyszczeń, tłustą i lepką w dotknięciu. Ciasto wapienne przeznaczone do zaprawy szlachetnej powinno być dołowane przez co najmniej 6 miesięcy przy gaszeniu ręcznym, a przez 3 miesiące przy gaszeniu mechanicznym.

Mleko wapienne powinno mieć jednakową konsystencję dla wszystkich warstw, zarówno do przygotowania zaprawy na podkład, jak i na warstwy wierzchnie.

Wymagania dla wapna określone są w normie PN-EN 459-1:2003.

2.2.3.2. Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom wg PN-B-06710:1996 a piasek do tynków nakrapianych – wymaganiom określonym w PN-EN 13139:2003 i PN-EN 13139:2003/AC:2004.

2.2.3.3. Dodatki

Dodatki rozjaśniające – do rozjaśniania zapraw zawierających cementy o barwie szarej może być zastosowana, jako dodatek, mączka kamienna stanowiąca odsiew przy kruszeniu białych lub bardzo jasnych, zwartych i czystych skał, np. marmurów, wapieni itp., której stopień zmielenia odpowiada miałkości cementu i która nie zawiera siarczanów i innych soli łatwo rozpuszczalnych w wodzie ani zanieczyszczeń organicznych. Dodatek mączki nie powinien przekraczać 15% masy cementu klasy 32,5.

Dodatki barwiące – jako dodatki barwiące do tynków szlachetnych stosuje się pigmenty nieorganiczne lub organiczne w ilości nie przekraczającej 5% masy cementu, z tym zastrzeżeniem, że pigmenty organiczne mogą być stosowane wyłącznie do tynków wewnętrznych. Pigmenty powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych, a ponadto powinny:

a) być odporne na działanie wapna i cementu (sprawdzenie wg PN-89/C-04403.06),
b) nie wpływać ujemnie na czas wiązania cementu (sprawdzenie wg PN-89/C-04403.05),
c) być odporne na działanie światła dziennego (sprawdzenie wg PN-EN ISO 787-15:1999).

Jako zastępcze, uzupełniające lub samodzielne dodatki barwiące mogą być użyte mączki kamienne ze skał kolorowych (marmurów, wapieni, serpentynów, tufów itp.) lub mączki uzyskane ze zmielenia gruzu ceglanego, klinkierowego, terakotowego itp. materiałów odpadowych. Wymagania – oprócz barwy – jak dla dodatków rozjaśniających.

Dodatki dekoracyjne – jako dodatki dekoracyjne, zwiększające efekt plastyczny powierzchni tynku szlachetnego, mogą być zastosowane np. szkło mielone albo mika (łyszczyk) lub masa perłowa ze skorup mięczaków słodkowodnych (skójki, szczeżui), rozdrobnione do wielkości blaszek:

a) do tynków bardzo drobnoziarnistych i drobnoziarnistych – do 2 mm,
b) do tynków średnioziarnistych – do 4 mm,
c) do tynków gruboziarnistych – do 6 mm.

Ilość dodatków dekoracyjnych nie powinna przekraczać 3% masy suchej mieszanki.

Inne dodatki – dokumentacja projektowa i szczegółowa specyfikacja techniczna mogą przewidywać zastosowanie dodatków o specjalnym przeznaczeniu, jak np. opóźniaczy lub przyśpieszaczy czasu wiązania, plastyfikatorów, dodatków zwiększających szczelność, ciepło lub dźwiękochłonność tynków, itp. Rodzaj dodatków oraz ich ilość powinna określać szczegółowa receptura.

2.2.3.4. Woda użyta do wykonania tynków szlachetnych powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 1008:2004.

2.2.4. Marka zaprawy szlachetnej na warstwę zewnętrzną tynku powinna wynosić:

M2 lub M4 – dla tynków nakrapianych, cyklinowanych i gładzonych,

M4 lub M7 – dla tynków zmywanych,

M7 lub M12 – dla tynków kamieniarskich.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót tynkowych

Wyroby do robót tynkowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót tynkowych fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Warunki przechowywania wyrobów do robót tynkowych

Wszystkie wyroby do robót tynkowych pakowane w worki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Cement, gips i wapno suchogaszone w workach oraz suche mieszanki tynkarskie i masy tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, układanych na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu.

Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach).

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót tynkowych

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,
- betoniarki wolnospadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę,
- tynkarskie pistolety natryskowe,
- zacieraczki do tynków.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Wyroby do robót tynkowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozami.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

– Przed przystąpieniem do wykonania tynków szlachetnych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, wykonane podkłady z tynku zwykłego, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej.

– Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.

– Bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiałów oraz podłoża tynku jest nie niższa niż +5□C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0□C. W niektórych przypadkach, określonych we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej, konieczne może stać się zachowanie wyższych temperatur minimalnych.

  Przy tynkowaniu wewnętrznych powierzchni, które nie posiadają jeszcze zewnętrznej izolacji cieplnej należy zwrócić uwagę na możliwość gwałtownego obniżenia temperatury tynkowanego elementu w warunkach zimowych.

– Bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych tynki szlachetne zewnętrzne powinny być wykonywane przy bezwietrznej i bezdeszczowej pogodzie.

– Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu tynków szlachetnych barwionych nie może przekraczać 80%.

– Przy wykonywaniu powłoki z zaprawy szlachetnej na powierzchni tynku podkładowego należy zachować minimalny czas przerwy technologicznej, dostosowany do warunków pogodowych i lokalnej wentylacji, nie krótszy niż 3 tygodnie, o ile wskazówki producenta mieszanki tynkarskiej nie stanowią inaczej.

5.3. Wymagania dotyczące podkładów pod tynki szlachetne

Podkłady z tynków zwykłych pod tynki szlachetne powinny być wykonane z zapraw podanych w pkt. 2.2.1. niniejszej specyfikacji technicznej.

W zależności od rodzaju wyprawy z zaprawy szlachetnej podkłady powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

a) tynk nakrapiany – podkład z tynku zwykłego dwuwarstwowego, zatartego na ostro, o dokładności wykonania jak dla tynku kategorii III, wg PN-70/B-10100,

b) tynk zmywany – podkład z tynku zwykłego dwuwarstwowego drapanego, o dokładności wykonania jak dla tynku kategorii II, wg PN-70/B-10100,

c) tynk cyklinowany, gładzony, kamieniarski – podkład z tynku zwykłego dwuwarstwowego drapanego, o dokładności wykonania jak dla tynku kategorii III, wg PN-70/B-10100.

5.4. Wykonanie tynków szlachetnych

Fakturę powłoki z zaprawy szlachetnej uzyskuje się poprzez odpowiednią technikę jej wykonania lub dodatkową, odpowiednią obróbką powierzchni, dostosowaną do rodzaju bądź odmiany tynku:

a) tynki nakrapiane – faktura szorstka charakteryzująca się równomiernie rozrzuconymi wgłębieniami i wypukłościami, uzyskanymi przez nakrapianie zaprawy ręczne (szczotką, miotełką, kielnią) lub mechaniczne (aparatem natryskowym),

b) tynki zmywane – faktura uzyskana przez odsłonięcie ziarn kruszywa (żwiru lub grysu) za pomocą dwu- lub trzykrotnego zmywania powierzchni tynku przed jego stwardnieniem,

c) tynki cyklinowane – faktura nadana przez obróbkę powierzchni świeżego tynku deską nabitą gwoździami albo cykliną zębatą lub rowkującą,

d) tynki gładzone – faktura uzyskana przez zatarcie powierzchni świeżego tynku twardą packą i usunięcie nadmiaru spoiwa za pomocą pędzla,

e) tynki kamieniarskie – naśladują swym wyglądem i zastępują okładziny z kamienia naturalnego, obrabiane są narzędziami kamieniarskimi po całkowitym stwardnieniu tynku.

Wśród tynków kamieniarskich, w zależności od użytych narzędzi do obróbki powierzchni, rozróżnia się następujące odmiany:

– nakuwane czyli obejmujące faktury grotowane, gradzinowane i dłutowane, uzyskiwane za pomocą grotów, gradzin lub dłut uderzanych podbijakami,
– młotkowane czyli uzyskiwane za pomocą bezpośrednich uderzeń młotami groszkownikami (faktury groszkowane) albo młotami dłutownikami (faktury karbowane, tj. prążkowane),
– szlifowane czyli uzyskiwane za pomocą wygładzenia osełkami.

Przy wykonywaniu tynków szlachetnych należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta gotowej mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podkładu i zaprawy szlachetnej a także warunków nakładania zaprawy oraz jej pielęgnacji.

Ponadto przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

– mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej,
– obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżimy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej,
– profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne, itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału, z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku,
– nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi,
– elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) osadzać równomiernie na całym obwodzie,
– w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę,
– nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia") wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. cyklinowania, gładzenia; na ścianach zewnętrznych nacięcia tynku są niedozwolone – należy stosować odpowiednie profile tynkarskie,
– przed całkowitym stwardnieniem tynku należy dokonać jego przecięcia, aż do podłoża, w miejscach fug przewidzianych w dokumentacji projektowej; po upływie niezbędnego czasu i przeschnięciu powstałych w wyniku przecięcia szczelin należy je wypełnić odpowiednią masą elastyczną,
– świeże tynki zewnętrzne w okresie letnim powinny być chronione przed zbyt intensywnym działaniem promieni słonecznych i opadami deszczu, a w okresie zimowym przed mrozem,
– tynki wewnętrzne, po ich nałożeniu, powinny mieć zapewnioną dobrą wentylację.

5.5. Wymagania dotyczące tynków szlachetnych

5.5.1. Grubość tynku. Orientacyjną grubość tynku (warstwy zaprawy szlachetnej) w zależności od rodzaju tynku, techniki jego nanoszenia lub struktury podano w tablicy 1. Ostateczną grubość tynku dostosowaną do wybranej mieszanki tynkarskiej określa dokumentacja projektowa i szczegółowa specyfikacja techniczna.

Tablica 1

Tynki			Orientacyjna grubość tynku w mm
Nakrapiane	natrysk bardzo drobny lub drobny	szczotką	3 ÷ 5
		aparatem natryskowym lub miotełką	4 ÷ 6
	natrysk średni	miotełką	3 ÷ 8
	natrysk gruby	kielnią	7 ÷ 12
Zmywane	drobnoziarniste		8 ÷ 12
	średnioziarniste		12 ÷ 16
	gruboziarniste		16 ÷ 20
Cyklinowane	drobnoziarniste		5 ÷ 7
	średnioziarniste		7 ÷ 10
	gruboziarniste		10 ÷ 20
Gładzone	bardzo drobnoziarniste i drobnoziarniste		4 ÷ 6
Kamieniarskie	bardzo drobnoziarniste		5 ÷ 8

	drobnoziarniste	6 ÷ 10
	średnioziarniste	8 ÷ 12
	gruboziarniste	10 ÷ 15

Podane w tablicy grubości dotyczą tynków (warstwy zaprawy szlachetnej) po ostatecznej obróbce powierzchni.

5.5.2. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków. Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome albo też tworzyły powierzchnie krzywe, zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe, a kąty dwuścienne między tymi płaszczyznami powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji projektowej.

Dopuszczalne odchylenia od powyższych wymagań nie powinny przekraczać wielkości określonych dla tynków kategorii III wg PN-70/B-10100, z wyjątkiem tynków kamieniarskich szlifowanych, dla których prawidłowość powierzchni i krawędzi należy przyjmować jak dla tynków kategorii IV wg ww. normy.

5.5.3. Wykończenie powierzchni (faktura) tynku powinno odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej. Zarówno faktury wynikające z techniki nanoszenia warstwy powierzchniowej, jak i struktury uzyskane przez odpowiednią obróbkę powierzchni tej warstwy powinny być tak wykonane, aby właściwe dla poszczególnych faktur wgłębienia lub wypukłości, bruzdki czy też rowki były równomiernie rozrzucone na powierzchni i miały w przybliżeniu jednakową głębokość lub wysokość, szerokość itp., bez widocznych skupisk, miejsc pozbawionych faktur lub innych braków naruszających jednolitość wyglądu zewnętrznego.

Dopuszcza się mało widoczne ślady po zaprawieniu miejsc umocowania rusztowań oraz nieznaczne ślady łączenia tynku wzdłuż linii prostych na dużych płaszczyznach pozbawionych podziału architektonicznego, w których ze względów organizacji budowy nie jest możliwe wykończenie całej powierzchni w ciągu jednego dnia roboczego.

Pęknięcia tynku są niedopuszczalne, a rysy i zadraśnięcia powierzchni, nie wynikające z techniki wykonania, są niedopuszczalne, jeśli łączna powierzchnia na której występują przekracza 3% całej powierzchni otynkowanej.

Dla tynków nakrapianych i cyklinowanych głębokość wgłębień nie powinna przekraczać połowy średnicy największego ziarna w użytym kruszywie.

5.5.4. Barwa tynków szlachetnych kolorowych powinna być jednolita, bez smug i plam oraz zgodna z ustalonym wzorcem.

Dopuszcza się nieznaczne zmiany odcienia i różnice w intensywności barwy poszczególnych fragmentów tej samej powierzchni tynku, ale bez wyraźnych granic, uwarunkowane charakterem podłoża – z wyjątkiem przypadków, gdy obecność żył i rdzawych plam jest pożądana dla pełniejszego naśladowania kamienia naturalnego (w tynkach kamieniarskich).

W tynkach nakrapianych nie dopuszcza się prześwitywania tła spod natrysku, jeżeli w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej nie ustalono inaczej (np. w tynkach dwubarwnych).

5.5.5. Wykwity i zacieki. Trwałe ślady na powierzchni tynków, jak wykrystalizowane roztwory soli, zacieki od wód opadowych lub gruntowych, pleśń itp., są niedopuszczalne.

5.5.6. Wykończenie tynków szlachetnych na stykach oraz narożach i obrzeżach powinno odpowiadać wymaganiom określonym dla tynków zwykłych w PN-70/B-10100.

5.5.7. Przyczepność tynków szlachetnych do podkładu. Tynki szlachetne powinny być ściśle związane z podkładem. Odstawanie od podkładu, pęcherze i odparzenia są niedopuszczalne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podkładów z tynków zwykłych.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót tynkowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.2.2. Badania podkładów z tynków zwykłych

Sprawdzenie podkładów pod tynki szlachetne powinno być dokonane jak dla tynków zwykłych, według wymagań określonych w PN-70/B-10100 i specyfikacji technicznej Tynkowanie. Kod CPV 45410000. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych. Kod 45411000.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w wyżej wymienionej normie, a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót tynkowych, w szczególności w zakresie:

– zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
– jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
– prawidłowości przygotowania podkładów,
– prawidłowości wykonania tynków szlachetnych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych.

Badania w czasie odbioru tynków szlachetnych zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5□C.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podkłady nadawały się do położenia tynku szlachetnego a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,
b) czy w okresie wykonywania tynku szlachetnego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0□C.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie odporności zapraw szlachetnych przygotowywanych na placu budowy na działanie mrozu oraz ich wytrzymałości na ściskanie (marka zaprawy) należy przeprowadzić wg PN-85/B-04500, na żądanie zamawiającego.

6.4.2.2. Sprawdzenie grubości tynku należy przeprowadzać na żądanie zamawiającego. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej, nie przekraczającej 5000 m2, należy wyciąć w warstwie tynku szlachetnego prostokątne otwory kontrolne tak, aby podkład został odsłonięty, ale nie naruszony. Szerokość otworów powinna wynosić około 20 mm. Pomiar grubości należy wykonać przez przyłożenie do powierzchni tynku linijki kontrolnej o długości co najmniej 30 cm tak, aby przecinała ona otwór oraz umożliwiała zmierzenie z dokładnością do 1 mm prześwitu pomiędzy krawędzią linijki a odsłoniętym podkładem. Za przeciętną grubość tynku szlachetnego należy przyjmować średnią wartość uzyskaną z pomiaru pięciu otworów. Przy powierzchni przekraczającej 5000 m2 należy na każde rozpoczęte 1000 m2 wycinać jeden dodatkowy otwór.

6.4.2.3. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni tynków i krawędzi należy przeprowadzać zgodnie z PN-70/B-10100.

Sprawdzenie wykończenia powierzchni (faktury) należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i stwierdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5.3. niniejszej specyfikacji. Wielkość wgłębień lub nacięć należy określać przez pomiar z dokładnością do 1 mm, posługując się linijką kontrolną jak w pkt. 6.4.2.2. niniejszej specyfikacji technicznej, przykładaną krzyżowo do powierzchni tynku.

6.4.2.4. Sprawdzenie barwy należy przeprowadzać zarówno w trakcie przygotowywania zaprawy do warstwy wierzchniej przez porównanie zabarwienia próbnych zarobów z barwą wzorca, jak i po zakończeniu robót – przez oględziny zewnętrzne wykonanych tynków i stwierdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5.4. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.4.2.5. Sprawdzenie obecności wykwitów i zacieków należy przeprowadzać wzrokowo równocześnie z badaniem barwy wykonanych tynków wg pkt. 6.4.2.5. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.4.2.6. Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach i obrzeżach należy przeprowadzać zgodnie z PN-70/B-10100.

6.4.2.7. Sprawdzenie przyczepności tynku do podkładu należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne oraz opukiwanie zgiętym palcem miejsc budzących wątpliwości, a na żądanie zamawiającego także wg PN-85/B-04500.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji technicznej, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót tynkowych

Powierzchnię tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków zewnętrznych ścian oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana tylko do pewnej wysokości.

Powierzchnię pilastrów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m2. Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

7.3. W szczegółowej specyfikacji technicznej tynków szlachetnych, opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót tynkowych

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót tynkowych np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdziałów 08 i 09 KNR 2-02 lub do rozdziału 06 KNNR nr 3.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wykonywaniu tynków szlachetnych elementami ulegającymi zakryciu są podkłady z tynków zwykłych.

Odbiór podkładów musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy z zaprawy szlachetnej (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do nakładania powłoki z zaprawy szlachetnej.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładu nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta mieszanki tynkarskiej,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót tynkarskich (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Tynki szlachetne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny tynki szlachetne nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania tynków szlachetnych w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonany tynk szlachetny, wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynku pocienionego z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu tynku szlachetnego po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej tynku szlachetnego, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkowych.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót tynkowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót tynkowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania tynku szlachetnego lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty tynkowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- ocenę i ewentualne prace naprawcze przygotowanego podkładu z tynku zwykłego.
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania tynków,
- osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia,
- umocowanie profili tynkarskich,
- osadzenie kratek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynku szlachetnego z wykonaniem nacięć i fug wypełnianych masą elastyczną, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót tynkowych,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie tynkowanych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywczych na wysokości ponad 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót tynkowych według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej tynku szlachetnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-65/B-10101	Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
PN-EN 197-1:2002	Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-90/B-30010	Cement portlandzki biały.
PN-B-30010/A1:1996	Cement portlandzki biały (Zmiana A1).
PN-B-30010/A2:1997	Cement portlandzki biały (Zmiana A2).
PN-90/B-30010/Az3:2002	Cement portlandzki biały (Zmiana Az3).

PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
PN-B-06710:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane ze skał węglanowych do lastryko i suchych mieszanek do tynków szlachetnych.
PN-89/C-04403.05	Pigmenty do farb wodnych i spoiw budowlanych. Metody badań. Oznaczanie wpływu pigmentu na czas wiązania cementu.
PN-89/C-04403.06 trwałości na cement.	Pigmenty do farb wodnych i spoiw budowlanych. Metody badań. Oznaczanie
PN-EN 787-15:1999	Ogólne metody badań pigmentów i wypełniaczy. Porównanie odporności na światło barwnych pigmentów podobnych typów.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 1: Tynki. Warszawa 2003 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Tynkowanie. Kod CPV 45410000. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych. Kod CPV 45411000. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN BUDYNKÓW

Kod CPV 45450000

1. WSTĘP

1.1. Pzedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót – wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO) ścian budynków podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Standardowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO), wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) budynków nowobudowanych w ramach robót termomodernizacyjnych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoży i wymagań dotyczących wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych oraz ich odbiorów.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża.

Systemy BSO można podzielić ze względu na:

- rodzaj zastosowanej izolacji termicznej – styropian, wełna mineralna (zwykła, lamelowa),
- sposób mocowania – klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
- rodzaj warstwy wykończeniowej – tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy),
- stopień rozprzestrzeniania ognia – nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające.

Podłoże – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

Środek gruntujący – materiał nanoszony na podłoże lub › warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa (masa) klejąca – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

Warstwa zbrojona – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

Siatki z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

Zbrojenie – określone materiały systemu osadzane w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

Systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 1.7.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 2.

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

– oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
– deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
– oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany",

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

2.2.1. Środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ±1 cm.

2.2.3. Płyty termoizolacyjne:

– płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040 Fasada, EPS 80-036 Fasada) mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie – metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przylga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163,
– płyty ze styropianu ekstrudowanego – ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,
– płyty z wełny mineralnej zwykłej i lamelowej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynków lub, w połączeniu ze styropianem, tylko na części powyżej 25 m ponad poziomem terenu. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w każdym przypadku mocowania mechanicznego, z wełny lamelowej mogą być, zależnie od właściwości podłoża, tylko klejone. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162,
– inne rodzaje materiałów termoizolacyjnych – szkło piankowe, pianka mineralna.

–

2.2.4. Łączniki mechaniczne:

– kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,
– profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

2.2.5. Zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, nanoszona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapiana jest siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojoną.

2.2.6. Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m2, wtapiana w zaprawę zbrojącą.

2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie

– zaprawy mineralne – oparte na spoiwach mineralnych (mineralno – polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,5-6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni – typu baranek lub rowkowy („kornik", żłobiony),
– masy akrylowe (polimerowe) – oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków mineralnych,
– masy krzemianowe (silikatowe) – oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1-3 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków – typu baranek, rowkowy lub modelowany,
– masy silikonowe – oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków krzemianowych.

2.2.8. Farby – farby elewacyjne akrylowe, krzemianowe (silikatowe) i silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

2.2.9. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

– profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
– narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
– listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
– profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,
– taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
– pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,
– siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~500 g/m2), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),
– siatka do detali – siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~50 g/m2) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),
– profile (elementy) dekoracyjne – gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane,
– podokienniki – systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

Uwaga: W skład większości systemów BSO wchodzi jedynie część wymienionych wyżej elementów.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami.

Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej, pkt 3.1. Materiały i elementy.

Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych (ZUAT).

2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
– są właściwie oznakowane i opakowane,
– spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
– producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobatą Techniczną (pkt 4 – Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

– środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
– materiały suche – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
– izolacja termiczna – płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
– siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000 – 7, pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania BSO

3.2.1. Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,

3.2.2. Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

3.2.3. Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag") do materiałów suchych i o konsystencji past,

3.2.4. Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,

3.2.5. Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),

3.2.6. Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),

3.2.7. Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,

3.2.8. Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. TRANSPORT

4.1. **Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 4.**

4.2. Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- wykonać projekt robót ociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,
- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebicia, bruzdy i ubytki,
- wykonać cały zakres robót dekarskich (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,
- wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.

Próba zwilżania – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.1. niniejszej ST. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na docieplanym obiekcie).

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoży. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących – zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off", przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

Szczególnej uwagi wymagają podłoża (warstwowe) ścian wykonanych w technologii wielkopłytowej (wielkoblokowej). W tym przypadku, poza powierzchnią, ocenie podlega wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej,

5.4. Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawcza,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.5. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25 C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

5.5.1. Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

5.5.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m2) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

5.5.3. Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO – ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.5.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

5.5.6. Montaż elementów dekoracyjnych

Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.

5.5.7. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową (w SST należy te wymagania opisać). Sposób wykonania tynku zależny jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby – zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. oraz 5.4. niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

6.3.1. Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

6.3.2. Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,

6.3.3. Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

6.3.4. Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

6.3.5. Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

6.3.6. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

- tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
- malowania – pod względem jednolitości i koloru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.4.2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian" – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych" dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze".

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m

Obowiązują także wymagania:

– odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
– dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 7.

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

7.2.1. Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

7.2.2. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m2, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,
- wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,
- gruntowanie podłoża,
- przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,
- szlifowanie powierzchni płyt,
- mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych – zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,
- ewentualne naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,
- wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,
- gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (profili),
- wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,
- wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem.
- wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. płaszczyzn kolorystycznych) – tynki, okładziny, ewent. malowanie,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu wykonywania prac,

– usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta,
– likwidację stanowiska roboczego.

Przy rozliczaniu robót ociepleniowych według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań, koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt 9 szczegółowej specyfikacji technicznej ocieplenia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (SST).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja. PN-EN 13164:2003/A1:2005(U)

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.

PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

PN-70/B-10026 Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

– Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
– Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
– Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).
– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.).

- Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.
- Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.
- ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. – Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386).
- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY MALARSKIE

Kod CPV 45442100-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych wewnątrz i na zewnątrz podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania:

– wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń),

– zewnętrznego (wystawionego na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych),

obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących zabezpieczenia chemoodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych oraz powłok malarskich wykonywanych według metod opatentowanych lub zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier – niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Emalia – lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

– oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
– deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
– oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany",
– termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Materiały do malowania wnętrz obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
  - żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
  - żywicznych rozcieńczalnych wodą,
  - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
  - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą,

  które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- lakiery wodorozcieńczalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002,
- lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.2. Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
  - rozpuszczalnikowych żywicznych innych niż olejne i ftalowe,
  - mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarobienia wodą,
  - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą,

  które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-10102,
- farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalne wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- farby na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

– rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
– środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,

– środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
– kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.2.4. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu".

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

– szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
– szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
– pędzle i wałki,
– mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
– agregaty malarskie ze sprężarkami,
– drabiny i rusztowania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport".

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoży pod malowanie i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

5.3. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie

5.3.1. Nieotynkowane mury z cegły lub z kamienia

Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-68/B-10020. Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Powierzchnia muru powinna być oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy, wystających poza jej obszar oraz resztek starej powłoki malarskiej.

Mur powinien być suchy czyli jego wilgotność, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może być większa od podanej w tablicy 1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Powierzchnia muru powinna być odkurzona i odtłuszczona.

5.3.2. Beton

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.

Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

5.3.3. Tynki zwykłe

1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
2) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.
3) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.
4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.4. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

5.3.5. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe o wilgotności nie większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

5.3.6. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobata techniczna.

5.3.7. Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.8. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

– przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
– w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
– w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przez zabrudzeniem farbami.

5.4.2. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m^2,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

5.4.3. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

5.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

5.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki te powinny być:

a) odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
c) zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

a) spękań,
b) łuszczenia się powłok,
c) odstawania powłok od podłoża.

5.5.3. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

a) równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
b) nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
c) nie mieć śladów pędzla,
d) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
e) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
f) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm^2,
b) chropowatość powłoki odpowiadają rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

5.5.4. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoka z lakierów powinna:

a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
c) dobrze przylegać do podłoża,
d) mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
e) mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoży oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.1. Badania podłoży pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-68/B-10020, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoży betonowych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- podłoży z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych – wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych – czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100.

Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.6.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.2.-2.2.4.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:
   - skoagulowane spoiwo,
   - nieroztarte pigmenty,
   - grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
   - kożuch,
   - ślady pleśni,
   - trwały, nie dający się wymieszać osad,
   - nadmierne, utrzymujące się spienienie,
   - obce wtrącenia,
   - zapach gnilny,
b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:
   - ślady pleśni,
   - zbrylenie,
   - obce wtrącenia,
   - zapach gnilny.

6.7. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

6.8. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,

- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,

b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,

c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
   - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
   - na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,

e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m^2.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polega na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie współczynników podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Współczynniki przeliczeniowe dla powierzchni z ozdobami

Lp.	Stosunek rzutu powierzchni ozdób do całej powierzchni ściany lub sufitu	Współczynnik
a	b	c
01	do 10%	1,10
02	do 20%	1,20
03	do 40%	1,40
04	ponad 40%	2,00

Powierzchnię dwustronnie malowanych wbudowanych okien i drzwi (skrzydeł z ościeżnicami wraz z ćwierćwałkami) oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni w świetle wykończonych otworów (ościeży), stosując do uzyskanych wyników współczynniki z tablicy 3.

Tablica 3. Współczynniki przeliczeniowe dla stolarki okiennej i drzwiowej

Lp.	Nazwa elementu	Współczynnik
a	b	c
	Okna i drzwi balkonowe jednoramowe lub z pojedynczymi skrzydłami i ościeżnicami (łącznie z ćwierćwałkami)	
01	– bez szczeblin	1,30
02	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,05 m^2	2,30
03	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,10 m^2	1,90
04	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,20 m^2	1,70
05	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby ponad 0,20 m^2	1,50
	Okna i drzwi balkonowe z podwójnymi skrzydłami	
06	– bez szczeblin	1,90
07	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,05 m^2	4,00
08	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,10 m^2	3,20
09	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,20 m^2	2,75
10	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby ponad 0,20 m^2	2,30
	Drzwi z ościeżnicami (łącznie ćwierćwałkami) i skrzydłami	
11	– pełnymi lub z jedną szybą o powierzchni do 0,2 m^2	2,10
12	– pełnymi z obramowaniem gładkim	2,50
13	– pełnymi z obramowaniem profilowanym	3,00
14	– szklonymi z dwiema lub więcej szybami o powierzchni do 0,1 m^2 każdej szyby	2,50
15	– szklonymi z dwiema lub więcej szybami o powierzchni ponad 0,1 m^2 każdej szyby	2,10
16	– całkowicie szklonymi z dolnym ramiakiem o wysokości do 30 cm	1,70

Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu. Powierzchnię dwustronnie malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itd.) oblicza się w metrach kwadratowych według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

Malowanie obustronne żeber grzejników radiatorowych obmierza się jako podwójną powierzchnię prostokąta, opisanego na grzejniku (z wyjątkiem grzejników typu S-130 i T-1, dla których należy przyjmować potrójną powierzchnię opisanego prostokąta).

Malowanie rur o średnicy zewnętrznej do 30 cm obmierza się w metrach długości. Malowanie rur o większych średnicach zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni w rozwinięciu.

7.2. **W SST można ustalić inne szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich**

W szczególności można przyjąć zasady obmiaru podane w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót malarskich np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdz. 15 KNR 2-02 lub do rozdz. 14KNNR 2.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. **Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 8**

8.2. **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w pkt. 5.3.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłoży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. **Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty malarskie uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie podłóg i elementów nie przeznaczonych do malowania,
- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
- przygotowanie podłoży,
- próby kolorów,
- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- wykonanie prac malarskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót malarskich na wysokości ponad 5 m od poziomu podłogi lub terenu.

Przy rozliczaniu robót malarskich według uzgodnionych cen jednostkowych koszty rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 5 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-91/B-10102	Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
PN-89/B-81400	Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć.

PN-EN 13300:2002	Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
PN-C-81800:1998	Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
PN-C-81801:1997	Lakiery nitrocelulozowe.
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81913:1998	Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZABEZPIECZENIE PRZECIWKOROZYJNE ELEMENTÓW I KONSTRUKCJI STALOWYCH

Kod CPV 45442200-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przeciwkorozyjnych elementów i konstrukcji stalowych podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich robót wykonywanych na budowie mających na celu zabezpieczenie antykorozyjne elementów i konstrukcji stalowych, nie dotyczy natomiast czynności wykonywanych w wytwórni.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania powierzchni i sposobów oceny podłoży, wymagań dotyczących wykonania powłok przeciwkorozyjnych oraz ich odbiorów.

Wymagania te podano dla elementów i konstrukcji stalowych:

– zabezpieczanych całkowicie na budowie,
– zabezpieczanych powłokami gruntowymi w wytwórni i malowanych wyrobami malarskimi na budowie,
– zabezpieczanych systemami malarskimi w wytwórni i ostatecznie malowanych na budowie,
– zabezpieczanych powłokami metalowymi.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże – powierzchnia, na którą nakłada się lub już nałożono wyrób lakierowy.

Powłoka(-i) gruntowa(-e) – pierwsza(-e) powłoka(-i) systemu malarskiego, otrzymana(-e) przez nałożenie farby do gruntowania.

Powłoka(-i) międzywarstwowa(-e) – powłoka(-i) między powłoką(-ami) gruntową i nawierzchniową.

Powłoka nawierzchniowa – ostatnia(-e) powłoka(-i) systemu malarskiego, przeznaczona(-e) do ochrony znajdujących się pod nią powłok, przed wpływem środowiska, przyczyniająca(-e) się do całkowitej, deklarowanej przez system, ochrony przed korozją oraz nadająca(-e) odpowiednią barwę.

Farba do gruntowania – farba przeznaczona do nakładania na przygotowane powierzchnie jako powłoka gruntowa, stosowana zwykle pod następne powłoki.

Farba do gruntowania do czasowej ochrony – szybkoschnąca farba nakładana na oczyszczoną strumieniowo – ściernie konstrukcję w celu ochrony stali podczas montażu, przy zachowaniu możliwości spawania stali.

Grubość powłoki – grubość powłoki po utwardzeniu warstwy nałożonej na podłoże.

Nominalna grubość powłoki – grubość określona dla każdej powłoki lub kompletnego systemu malarskiego, zapewniająca wymaganą trwałość.

Trwałość systemu malarskiego – oczekiwany czas działania ochronnego systemu malarskiego do pierwszej większej renowacji.

Punkt rosy – temperatura, przy której wilgoć zawarta w powietrzu będzie kondensowała na stałej powierzchni.

Powierzchnie referencyjne – powierzchnie wyznaczone w odpowiednich miejscach konstrukcji, służące do oceny czy wytypowany ochronny system malarski wykazuje właściwości takie jak założono oraz stanowiące wzorzec, na podstawie którego ocenia się przygotowanie powierzchni i właściwości powłok malarskich.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 2.

Materiały stosowane do wykonania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych powinny mieć:

– oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
– deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
– oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany",
– datę produkcji i termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Materiały malarskie do zabezpieczeń przeciwkorozyjnych

W robotach malarskich przeciwkorozyjnych można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby akrylowe rozpuszczalnikowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81921:2004,
- farby olejne i alkidowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- malie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby chlorokauczukowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81910:2002,
- emalie chlorokauczukowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81608:1998,
- farby poliwinylowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81903:2002,
- emalie poliwinylowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81609:2002 i PN-C-81609:2002/Ap1:2004,
- farby epoksydowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81911:1997, PN-C-81912:1997, PN-C-81916:2001 oraz PN-C-81917:2001,
- emalie epoksydowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81931:1997 i PN-C-81932:1997,
- emalie poliuretanowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81935:2001,
- farby krzemianowo-cynkowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81919:2002 i PN-C-81919:2002/Ap1:2004,
- inne wyroby malarskie gruntujące i nawierzchniowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.2. Materiały pomocnicze do wykonywania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

– rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do ekstrakcji, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
– utwardzacze do wyrobów lakierowych,
– środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
– piasek filtracyjny kwarcowy, żwirek filtracyjny, śrut łamany żeliwny i staliwny, śrut cięty z drutu, elektrokorund itp.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.2.3. Woda

Przy czyszczeniu zanieczyszczeń rozpuszczalnych w wodzie, czyszczeniu strumieniem wody oraz nakładaniu powłok z farb wodorozcieńczalnych należy wykorzystywać wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu".

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

2.3. Warunki przyjęcia wyrobów malarskich na budowę

Wyroby malarskie mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,

- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (Polską Normą lub aprobatą techniczną),
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a także karty techniczne wyrobu lub firmowe zalecenia stosowania wyrobu,
- farby, rozpuszczalniki, rozcieńczalniki, środki odtłuszczające i zmywające, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11 poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171),
- opakowania wyrobów malarskich zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dn. 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- są przydatne z uwagi na okres gwarancji (okres wymalowań powinien się kończyć przed zakończeniem gwarancji wyrobu).

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Niedopuszczalne jest stosowanie do zabezpieczeń antykorozyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.

2.4. Warunki przyjęcia elementów i konstrukcji od dostawcy

2.4.1. Elementy i konstrukcje zabezpieczane całkowicie na budowie

Podstawę przyjęcia na budowę elementów i konstrukcji całkowicie zabezpieczanych przed korozją na budowie stanowią:

- dokumentacja projektowa wraz ze specyfikacjami technicznymi,
- dokumenty producenta,
- prawidłowe oznaczenia wyrobów,
- właściwy stan powierzchni elementów.

Na podstawie projektu, dokumentów producenta i oznaczeń sprawdza się, czy dostarczone elementy odpowiadają zamówieniu.

Stan powierzchni elementów konstrukcyjnych powinien odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i odpowiedniej specyfikacji technicznej.

Wyniki sprawdzenia należy zapisać w dzienniku budowy.

2.4.2. Elementy i konstrukcje zabezpieczone w wytwórni powłokami gruntowymi i malowane na budowie wyrobami malarskimi nawierzchniowymi

Podstawę przyjęcia na budowę elementów i konstrukcji zabezpieczonych powłokami gruntowymi w wytwórni stanowią:

- dokumentacja projektowa wraz ze specyfikacjami technicznymi zawierające między innymi zestawienie elementów konstrukcyjnych stalowych oraz charakterystykę powłok gruntowych wykonywanych w wytwórni,
- oznakowanie elementów,
- dokumenty z wytwórni, w której wykonano powłoki gruntowe (dokumenty powinny zawierać dane o przygotowaniu powierzchni, zastosowanych wyrobach malarskich, ilości warstw oraz grubości powłok gruntowych).

Każda partia elementów przychodząca na budowę powinna być oznakowana i przesłana z dokumentami zawierającymi następujące dane:

- nazwę zamawiającego, numer i datę zamówienia,
- nazwę i znak wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu hutniczego, symbole handlowe elementów,
- charakterystykę powłok gruntowych (jakość przygotowania powierzchni, nazwa farby, data aplikacji, wyniki oceny grubości powłok),
- liczbę i masę partii elementów.

Wszystkie dane dotyczące charakterystyki elementów i powłok gruntowych podane w dokumentacji projektowej i odpowiedniej specyfikacji technicznej oraz dokumentacji wytwórni muszą być zgodne.

Ocenę właściwości powłok gruntowych wykonuje się zgodnie z zaleceniami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Kontrola każdej partii elementów obejmuje badania w zakresie:

- grubości powłoki według PN-EN ISO 2808:2000 lub PN-EN ISO 2178:1998,
- wyglądu powłoki według PN-EN ISO 12944-7:2001,
- przyczepności powłoki według PN-EN ISO 2409:1999 lub PN-EN ISO 4624:2004.

Właściwości powłok gruntowych powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w projekcie, specyfikacji technicznej oraz w normie PN-EN ISO 12944-7:2001.

Dopuszczalne są uszkodzenia powłok gruntowych nie wymagające naprawy oraz podlegające na budowie naprawie, a także zabrudzenia, które można usunąć zgodnie z zaleceniami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Przyjęcie elementów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, zawierającym wyniki sprawdzenia wszystkich określonych powyżej danych dotyczących charakterystyki elementów i powłok gruntujących.

2.4.3. Elementy i konstrukcje zabezpieczone systemami malarskimi w wytwórni

Podstawę przyjęcia na budowę elementów i konstrukcji zabezpieczonych systemami malarskimi w wytwórni stanowią:

– dokumentacja projektowa wraz ze specyfikacjami technicznymi zawierające między innymi zestawienie elementów konstrukcyjnych stalowych oraz charakterystykę powłok wykonywanych w wytwórni,
– dokumenty z wytwórni, w której wykonano powłoki, zawierające dane o powłokach i ich właściwościach podlegających kontroli przy ocenie i odbiorze.

Każda partia elementów przychodząca na budowę powinna być oznakowana i przesłana z dokumentami zawierającymi następujące dane:

– nazwę zamawiającego, numer i datę zamówienia,
– nazwę i znak wytwórcy,
– oznaczenie wyboru hutniczego, symbole handlowe elementów,
– charakterystykę powłok ochronnych wykonanych w wytwórni,
– zakres badań właściwości powłoki podlegający kontroli, wyniki badań przeprowadzone w wytwórni,
– liczbę i masę partii elementów.

Wszystkie dane dotyczące charakterystyki elementów i powłok ochronnych przesłane z wytwórni z odpowiednimi dokumentami muszą być zgodne z danymi w dokumentacji projektowej i odpowiedniej specyfikacji technicznej.

Ocenę właściwości powłok na elementach konstrukcji wykonuje się zgodnie z zaleceniami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Kontrola dla każdej partii elementów musi obejmować badania w zakresie:

– grubości powłoki według PN-EN ISO 2808:2000 lub PN-EN ISO 2178:1998,
– wyglądu powłoki według PN-EN ISO 12944-7:2001,
– przyczepności powłoki według PN-EN ISO 2409:1999 lub PN-EN ISO 4624:2004.

Właściwości powłok powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz w normie PN-EN ISO 12944-7:2001.

Dopuszcza się określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej uszkodzenia powłok malarskich, które podlegają naprawie na budowie oraz zabrudzenia, które można usunąć zgodnie z zaleceniami projektu.

Przyjęcie elementów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy zawierającym wyniki sprawdzenia wszystkich określonych powyżej danych dotyczących charakterystyki elementów i powłok malarskich.

2.4.4. Elementy i konstrukcje ocynkowane zanurzeniowo w wytwórni

Podstawę przyjęcia na budowę elementów i konstrukcji ocynkowanych w wytwórni (cynkowni) stanowią:

– dokumentacja projektowa wraz ze specyfikacjami technicznymi zawierające między innymi zestawienie elementów konstrukcji stalowych oraz charakterystykę powłok cynkowych obejmującą wymagania w zakresie: obróbki powierzchniowej, odmiany powłoki, jakości, przyczepności do podłoża całkowitej masy powłoki na obu stronach elementu,
– dokumenty z wytwórni (cynkowni), w której wykonano powłoki cynkowe (dokumenty powinny zawierać dane dotyczące elementów konstrukcji oraz informacje o powierzchni cynkowanego podłoża i kąpieli cynkowej według PN-EN ISO 1461:2000).

Każda partia ocynkowanych elementów, dostarczanych na budowę powinna mieć przeprowadzone badania w zakresie:

A. Wyglądu powłoki cynkowej oraz wielkości i sposobu naprawy wad

Powłoka cynkowa powinna być srebrzysta, wolna od zgrubień/pęcherzy (np. miejsc, w których nie jest połączona z podłożem, miejsc chropowatych, odprysków cynku) i innych wad miejscowych.

Niedopuszczalne są pozostałości topników i resztek żużla cynkowego, a także zgrubienia cynku, jeśli przeszkadzają w użytkowaniu elementu stalowego zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszczalne jest występowanie:

– ciemno- i jasnoszarych obszarów (na przykład wzór w formie siatki szarych obszarów), jeżeli powłoka ma założoną minimalną grubość,
– nieznacznej nierówności powierzchni zewnętrznej,
– białej rdzy (korozji cynku) na elementach sezonowanych.

Dopuszczalne są także ślady po naprawach, jeżeli łączna powierzchnia podlegająca naprawie, nie przekracza 0,5% powierzchni całkowitej elementu. Pojedynczy obszar, na którym brakowało powłoki nie może przekraczać wielkości 10 cm2. Jeśli istnieją większe obszary bez powłoki, to dany element należy ocynkować na nowo, o ile umowa nie stanowi inaczej.

Naprawa powinna być wykonana za pomocą natryskiwania cieplnego cynkiem (według PN-EN 22063:1996) albo przez odpowiednie pokrycie farbą z pyłem cynkowym, w zakresie stosowania takich systemów. Możliwe jest również zastosowanie stopów lutowniczych na bazie cynku. Zamawiający powinien być poinformowany o zastosowanej metodzie naprawy.

Naprawa powinna obejmować usunięcie zanieczyszczeń oraz niezbędne czyszczenie i przygotowanie powierzchni uszkodzonego miejsca w celu zapewnienia wymaganej przyczepności.

Grubość powłoki na naprawianym obszarze powinna być co najmniej o 30 µm większa od wymaganej według tablicy 1 grubości miejscowej powłoki cynkowej.

Powierzchnia elementów ocynkowanych po chromianowaniu nie powinna wykazywać miejsc nie pokrytych powłoką chromianową, przy czym:
– dopuszczalny jest brak powłoki chromianowej w miejscach napraw powłoki cynkowej oraz w miejscach styku z oprzyrządowaniem technologicznym,
– powłoki mogą być bezbarwne lub od jasnożółtych do oliwkowobrunatnych, w zależności od rodzaju chromianowania,
– dopuszczalne jest wybarwienie z domieszką koloru niebieskiego (od żółtoniebieskiego do zielononiebieskiego), a także wygląd matowoszary, jeżeli jest to odbiciem stanu powierzchni podłoża cynkowego,
– nie dopuszcza się barwy czarnej w wyniku chromianowania cynku.

B. Grubości powłoki

Grubość powłoki bada się metodami nieniszczącymi według PN-EN ISO 2178:1998 lub PN-EN ISO 2808:2000. Dopuszczalną minimalną miejscową grubość powłoki oraz minimalną grubość średnią należy ocenić według tablicy 1.

Pomiarów grubości powłoki nie powinno się przeprowadzać w pobliżu:
– krawędzi, w odległości mniejszej niż 10 mm od krawędzi elementu obrabianego,
– powierzchni przecinanych palnikiem,
– naroży.

Tablica 1. Grubość powłok cynkowych

Elementy i ich grubość mm	Grubość miejscowa powłoki (wartość minimalna) µm	Grubość średnia powłoki (wartość minimalna) µm
Stal ≥ 6	70	85
Stal ≥ 3 do < 6	55	70
Stal ≥ 1,5 do < 3	45	55
Stal < 1,5	35	45
Żeliwo ≥ 6	70	80
Żeliwo < 6	60	70

C. Przyczepności

Powłoka cynkowa powinna wykazywać taką przyczepność do stalowego podłoża, aby w wyniku badania nie wystąpiły odwarstwienia. Przyczepność cynku do podłoża powinna być sprawdzana jedynie w uzasadnionych przypadkach, metodami określonymi między zamawiającym a wykonawcą powłoki. Przyczepność powłoki cynkowej do podłoża (stali) można określić metodą jakościową lub dźwiękową.

Badanie przyczepności metodą jakościową polega na przecięciu powłoki aż do podłoża rylcem grawerskim lub innym ostrym narzędziem. Na powierzchni płaskiej należy wykonać cztery rysy równoległe i cztery pod kątem 60□ do poprzednich, wszystkie w odstępach 3 mm. Przyczepność powłoki należy uznać za właściwą, jeśli żaden z 9 rombów nie odpadł od podłoża. Do przeprowadzenia badania przyczepności powłoki do podłoża należy pobrać elementy w ilości 5% losowo wybranych z każdej partii określonego asortymentu. Uszkodzoną powłokę cynkową po badaniu należy naprawić farbą z pyłem cynkowym.

Na żądanie zamawiającego, w uzgodnieniu z zakładem cynkowniczym, przyczepność można określić metodą dźwiękową. Badanie przyczepności podłoża metodą dźwiękową polega na dziesięciokrotnym opukaniu kontrolowanego elementu w środku i na końcu, młotkiem o masie 250 g i wysłuchaniu wydawanego dźwięku. Dźwięk pełny metaliczny świadczy o dobrej przyczepności powłoki do podłoża. Dźwięk głuchy świadczy o złej przyczepności do podłoża. Młotek powinien mieć powierzchnię kulistą o promieniu 20 mm. Siła uderzenia powinna być taka, aby na powierzchni powłoki nie powstały widoczne wgłębienia.

Wszystkie dane dotyczące charakterystyki elementów i powłoki zawarte w dokumentacji projektowej i odpowiedniej specyfikacji technicznej oraz dokumentacji z cynkowni muszą być zgodne.

2.5. Warunki przechowywania materiałów do robót przeciwkorozyjnych

2.5.1. Warunki przechowywania wyrobów malarskich do robót przeciwkorozyjnych

Materiały do robót malarskich antykorozyjnych należy składować na budowie w oryginalnych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, w pomieszczeniach zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych, najkorzystniej w temperaturze 5-25 C, z dala od źródeł ognia i ciepła.

Częściowo zużyte opakowania mogą zostać ponownie szczelnie zamknięte i użyte później, jeżeli inaczej nie podano w kartach technicznych producenta farb. Częściowo zużyte opakowania powinny być wyraźnie oznakowane.

2.5.2. Warunki przechowywania elementów konstrukcji stalowej na placu budowy

A. Elementy i konstrukcje zabezpieczane całkowicie na budowie

Elementy i konstrukcje stalowe bez zabezpieczenia antykorozyjnego należy przechowywać na budowie w miejscach suchych, najlepiej pod wiatami. Składować elementy należy na podkładach z betonu, drewna, kamieni lub stali, na wysokości co najmniej 30 cm od poziomu gruntu. Czas składowania nie powinien przekraczać 1 miesiąca.

Dopuszcza się dłuższe składowanie pod warunkiem wykonania zabezpieczeń czasowych, zachowujących trwałość w przewidywanym okresie składowania.

B. Elementy i konstrukcje zabezpieczone powłokami gruntowymi w wytwórni i malowane na budowie wyrobami malarskimi nawierzchniowymi

Elementy i konstrukcje stalowe z powłokami gruntowymi powinny być przechowywane w miejscach suchych, zadaszonych lub w magazynach. Nie wolno ich przechowywać w warunkach bezpośredniego oddziaływania czynników atmosferycznych. Składować elementy należy na podkładach z drewna, betonu, kamienia lub stali na wysokości co najmniej 30 cm od poziomu terenu. Czas składowania nie powinien być dłuższy niż 2 miesiące. W przypadku dłuższego czasu składowania zagruntowane elementy należy poddać dokładnej kontroli, w celu ustalenia ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas składowania.

C. Elementy i konstrukcje zabezpieczone systemami malarskimi w wytwórni

Elementy i konstrukcje stalowe zabezpieczone systemami malarskimi przechowuje się w takich samych warunkach jak elementy z powłokami gruntowymi. Przy czym czas składowania tych elementów nie powinien być dłuższy niż dopuszczalny okres gwarancji.

D. Elementy i konstrukcje ocynkowane

Ocynkowane elementy konstrukcji stalowych należy przechowywać w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery nie większej niż C2 według PN-EN 12500:2002. Elementy powinny być rozmieszczone tak, by nie były narażone na uszkodzenia mechaniczne.

Składować elementy należy na podkładach, na wysokości co najmniej 30 cm od poziomu terenu.

E. Wszystkie elementy konstrukcji stalowych składowane w pakietach, niezależnie od stanu zabezpieczenia przeciwkorozyjnego ich powierzchni powinny być poprzekładane drewnianymi przekładkami o wysokości umożliwiającej swobodne wprowadzenie zawiesia linowego, celem dalszego ich transportu.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 3.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót przeciwkorozyjnych

Do wykonywania robót przeciwkorozyjnych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- pistolety igłowe, szlifierki, młotki udarowe, szczotki druciane obrotowe,
- sprężarki powietrza i piaskarnie do czyszczenia metali,
- pędzle i wałki,
- urządzenia do pneumatycznego lub hydrodynamicznego natrysku,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną,
- drabiny i rusztowania.

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów stosowanych do wykonania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 4.

4.2. Transport materiałów malarskich do robót przeciwkorozyjnych.

Transport materiałów do robót antykorozyjnych w oryginalnych opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport" oraz warunkami określonymi przez producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 5.

5.2. Powierzchnie referencyjne

Powierzchnie referencyjne na konstrukcji wyznaczają wspólnie przedstawiciele wykonawcy, inwestora i producenta farb wybierając rejony, w których występują narażenia korozyjne typowe dla warunków eksploatacji zabezpieczanego obiektu.

Przygotowanie powierzchni i nakładanie powłok na powierzchniach referencyjnych musi być wykonywane w obecności wszystkich zainteresowanych stron, zgodnie z zatwierdzoną technologią. Protokoły z oceny parametrów jakości powierzchni i pokrycia na powierzchniach referencyjnych wraz z dokładnym opisem i schematem ich usytuowania na obiekcie stanowią załączniki do dokumentacji powykonawczej.

Zalecana liczba i wielkość powierzchni referencyjnych podana jest w tablicy 2.

Tablica 2. Liczba powierzchni referencyjnych

Wielkość konstrukcji (powierzchnia malowana) m2	Zalecana liczba powierzchni referencyjnych	Zalecany % powierzchni referencyjnej w odniesieniu do całkowitej powierzchni konstrukcji	Zalecana całkowita wielkość powierzchni referencyjnych m2
do 2000	3	0,6	12
powyżej 2000 do 5000	5	0,5	25
powyżej 5000 do 10000	7	0,5	50
powyżej 10000 do 25000	7	0,3	75
powyżej 25000 do 50000	9	0,2	100
powyżej 50000	9	0,2	200

5.3. Wymagania dotyczące podłoży

Ogólne wymagania dotyczące przygotowania podłoży podane są w PN-EN ISO 12944-4:2001.

Ochronny system malarski wymaga prawidłowego przygotowania powierzchni, które zależy od jej stanu początkowego i końcowego.

Metody przygotowania powierzchni opisane są w PN-EN ISO 12944-4:2001. Przygotowanie powierzchni powinno zostać ocenione na podstawie wzrokowej oceny czystości profilu powierzchni i czystości chemicznej, z zastosowaniem metod podanych w PN-EN ISO 12944-4:2001.

5.3.1. Elementy i konstrukcje zabezpieczane całkowicie na budowie

Powierzchnie elementów i konstrukcji stalowych przed malowaniem nie mogą być:

- zanieczyszczone smarami, olejami, tłuszczami, solami, kwasami, alkaliami,
- pokryte zgorzeliną walcowniczą, rdzą, topnikami z procesu spawania i powłokami lakierowymi.

Powierzchnie elementów i konstrukcji stalowych wymagają więc przed malowaniem odpowiedniego przygotowania.

Przygotowanie powierzchni obejmuje:

– oczyszczenie wstępne, polegające na: wyrównaniu nierówności, w tym usunięciu zadziorów, zaokrągleniu krawędzi, wyrównaniu spoin i nierówności po spawaniu punktowym oraz wyrównaniu szczelin powstałych w miejscach łączenia elementów,
– oczyszczenie właściwe mające na celu usunięcie zgorzeliny, rdzy, olejów i smarów, produktów spawania, wilgoci, a także innych zanieczyszczeń oraz nadanie podłożu odpowiedniej chropowatości.

Zalecane metody usuwania warstw i obcych zanieczyszczeń powierzchni:

- smarów i oleju – poprzez czyszczenie wodą, parą, emulsją, rozpuszczalnikiem organicznym lub czyszczenie alkaliczne,
- zanieczyszczeń rozpuszczalnych w wodzie np. soli – poprzez czyszczenie wodą, parą lub czyszczenie alkaliczne,
- zgorzeliny walcowniczej – poprzez trawienie kwasem, obróbkę strumieniowo-ścierną na sucho lub na mokro bądź poprzez czyszczenie płomieniem,
- rdzy – tymi samymi metodami jak przy czyszczeniu zgorzeliny walcowniczej plus dodatkowo czyszczenie z wykorzystaniem narzędzia z napędem mechanicznym bądź czyszczenie strumieniem wody,
- powłok lakierowych – poprzez usuwanie powłok za pomocą past rozpuszczalnikowych lub alkalicznych, obróbkę strumieniowo-ścierną na sucho bądź mokro, czyszczenie strumieniem wody a także omiatanie ścierniwem,
- produktów korozji cynku – poprzez omiatanie ścierniwem lub czyszczenie alkaliczne.

Ostateczny efekt przygotowania powierzchni tj. oczyszczenia jej do odpowiedniego stopnia czystości zależy od jej stopnia skorodowania przed oczyszczeniem i zastosowanych metod czyszczenia.

Przy doborze stopnia przygotowania powierzchni i metody czyszczenia należy uwzględniać:

– wymagania producentów wyrobów malarskich,
– przewidywaną trwałość ochronnego systemu malarskiego,
– kategorię korozyjności środowiska, w którym będzie użytkowana konstrukcja (PN-EN ISO 12944-2:2001).

Przygotowanie powierzchni do malowania powinno być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

5.3.2. Elementy i konstrukcje zabezpieczone w wytwórni powłokami gruntowymi lub systemami malarskimi

Właściwości powłok gruntowych lub systemów malarskich są kontrolowane przy przyjmowaniu elementów i konstrukcji na budowę zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 2.4.2. i 2.4.3. niniejszej specyfikacji. Dopuszczalne jest przyjęcie na budowę elementów i konstrukcji, których powłoki gruntowe lub systemy malarskie nie wymagają naprawy bądź podlegają dozwolonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej naprawie albo oczyszczeniu. Naprawę lub oczyszczenie powłok gruntowych lub systemów malarskich należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami wytwórni, która nałożyła powłoki gruntowe bądź systemy malarskie albo wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Po przeprowadzeniu montażu konstrukcji zabezpieczonych w wytwórni powłokami gruntowymi lub systemami malarskimi należy wykonać również powłoki gruntowe i malarskie na złączach. Przed ich wykonaniem konieczne jest przygotowanie zabezpieczanych powierzchni, zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia i pkt. 5.3.1. niniejszej ST.

Rodzaje powłok gruntowych i malarskich, technologia oraz warunki wykonania powłok na złączach powinny być podane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Przy pracach należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonywanie wymalowań w miejscach połączeń nowej powłoki i powłoki wykonanej w wytwórni, w miejscach wypukłości złączy oraz na materiałach złącznych (śrubach, nitach).

5.3.3. Elementy i konstrukcje ocynkowane w wytwórni (cynkowni)

Bezpośrednio po przyjęciu elementów i konstrukcji ocynkowanych na budowę należy dokonać naprawy powłok uszkodzonych w czasie transportu i przeładunków. Miejsca uszkodzone należy oczyścić do wymaganego w normie i dokumentacji projektowej stopnia czystości i pokryć za pomocą natryskiwania cieplnego cynkiem (według PN-EN 22063:1996).

W uzgodnieniu z zamawiającym dopuszcza się pokrycie uszkodzonych miejsc farbą na spoiwie syntetycznym o zawartości pyłu cynkowego co najmniej 87% w suchej powłoce, taką liczbą warstw, by sumaryczna grubość powłok była o 30 µm większa od grubości powłoki cynkowanej na danym elemencie.

5.3.4. Elementy i konstrukcje stalowe zabezpieczane na budowie powłokami metalizacyjnymi natryskiwanymi cieplnie

A. Przygotowanie wstępne powierzchni konstrukcji

Przygotowanie wstępne powierzchni konstrukcji przeznaczonych do natryskiwania cieplnie polega na usunięciu z nich, za pomocą obróbki mechanicznej lub spawania, zadziorów, nierówności po spawaniu, szczelin powstałych w miejscach łączenia elementów, pęknięć, nierówności odlewniczych i ostrych krawędzi. Ostre

krawędzie należy sfazować lub zaokrąglić promieniem nie mniejszym niż 1 mm. Przy spawaniu należy używać wyłącznie spoin ciągłych (nie dopuszcza się stosowania przerywanych szwów spawalniczych).

Powierzchnię konstrukcji należy odtłuścić. Do odtłuszczania powierzchni należy stosować przemysłowe środki odtłuszczające lub rozpuszczalniki. Dopuszcza się usuwanie smarów głęboko zaabsorbowanych na powierzchni przez wypalanie palnikiem lub w piecu. Zanieczyszczenia z materiałów trudno usuwalnych, na przykład z bitumów, można usuwać za pomocą obróbki strumieniowo-ściernej, z użyciem ścierniw jednorazowego użytku. Nie dopuszcza się ponownego stosowania tych ścierniw do ostatecznego przygotowania powierzchni.

B. Przygotowanie ostateczne powierzchni konstrukcji

Do ostatecznego przygotowania powierzchni elementów i konstrukcji stalowych za pomocą obróbki strumieniowo-ściernej należy stosować ostrokrawędziowe, suche i nie zanieczyszczone materiały ścierne o wielkości ziarna od 0,5 mm do 1,5 mm, na przykład elektrokorund, łamany śrut staliwny.

Obróbka strumieniowo-ścierna powinna zapewnić całkowite usunięcie starych powłok ochronnych, śladów korozji, warstw tlenków, zgorzeliny walcowniczej oraz uzyskanie chropowatości powierzchni, zgodnej ze wzorcem przygotowanym według wymagań z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Oczyszczona powierzchnia powinna być równomiernie matowa, o stopniu przygotowaniu co najmniej Sa 2½ według PN-ISO 8501-01:1996.

Przy wykonywaniu powłok o grubości powyżej 200 µm konieczny jest stopień przygotowania powierzchni Sa 3. Oczyszczonej powierzchni nie należy dotykać gołymi rękami, kłaść na niej narzędzi, szmat itp. oraz pozostawiać na niej pyłów powstających podczas obróbki strumieniowo-ściernej. Obróbkę strumieniowo-ścierną należy prowadzić wyłącznie wtedy, gdy temperatura konstrukcji jest co najmniej o 3°C wyższa od temperatury punktu rosy.

5.4. Warunki przy prowadzeniu prac malarskich antykorozyjnych

Zalecane warunki przy prowadzeniu prac malarskich powinny być podane w kartach technicznych lub instrukcjach stosowania wyrobów malarskich.

O ile instrukcja producenta nie zawiera innych wymagań, to prace malarskie antykorozyjne należy przeprowadzać w następujących warunkach:

- przy temperaturze malowanego podłoża nie wyższej niż 40°C, podłoże nie powinno być również nasłonecznione,
- przy braku zawilgocenia malowanej powierzchni opadami oraz kondensującą parą wodną,
- przy temperaturze podłoża co najmniej o 3°C wyższej od temperatury punktu rosy, a przy dużej chropowatości powierzchni o 7°C (wyznaczenie temperatury punktu rosy powinno być zgodne z PN-EN ISO 8502-4:2000).

Najlepszą jakość powłoki uzyskuje się w temperaturze otoczenia w granicach 15-25°C, przy wilgotności względnej otaczającej atmosfery 18%.

Prace malarskie należy wykonywać na terenie oddzielonym lub osłoniętym od prac innego typu, w szczególności od obróbki strumieniowo-ściernej i spawania.

W przypadku malowania elementów wewnątrz pomieszczeń produkcyjnych należy unikać zapylenia pomalowanych powierzchni oraz zabezpieczyć nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń, w których są malowane elementy lub konstrukcje stalowe. Nawiew świeżego powietrza nie powinien być kierowany bezpośrednio na malowane powierzchnie.

Po zakończeniu malowania świeżo nałożone powłoki malarskie, przed oddaniem do eksploatacji, powinny być sezonowane przez okres 7-14 dni (o ile instrukcje producentów nie stanowią inaczej) w takich samych warunkach jak przy malowaniu. Elementy konstrukcyjne ze świeżo naniesioną powłoką malarską, o ile jest to możliwe, nie powinny być poddane bezpośrednio działaniu promieni słonecznych oraz powietrza zanieczyszczonego związkami chemicznymi.

Przy konieczności wykonywania robót malarskich na otwartym powietrzu, w razie wystąpienia niekorzystnych warunków atmosferycznych (np. na skutek zmian pogodowy), miejsca malowane należy osłonić (wiaty, folie, plandeki) oraz w miarę możliwości zastosować nawiew ciepłego, suchego powietrza, aby nie dopuścić do oziębienia malowanych konstrukcji.

Przeznaczone do malowania powierzchnie powinny być w bezpieczny sposób dostępne i dobrze oświetlone.

5.5. Wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich przeciwkorozyjnych

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich przeciwkorozyjnych podane są w normie PN-EN ISO 12944-7:2001.

Jeżeli postanowienia dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej nie stanowią inaczej, to przyjmuje się, że pojedyncza grubość powłoki nie może być mniejsza niż 80% nominalnej grubości powłoki. Tak więc pojedyncza grubość powłoki powinna osiągać wielkość pomiędzy 80% a 100% nominalnej grubości powłoki, pod warunkiem że przeciętna wielkość dla całości (średnia) jest równa lub większa od nominalnej grubości powłoki. Jednocześnie należy zadbać o osiągnięcie nominalnej grubości powłoki przy unikaniu obszarów o nadmiernej grubości. Zalecane jest by maksymalna grubość powłoki nie była większa niż 3-krotna nominalna

grubość powłoki. W celu osiągnięcia wymaganej grubości powłoki powinno się okresowo, podczas nakładania powłoki, sprawdzać jej grubość na mokro.

Wszystkie trudno dostępne powierzchnie oraz krawędzie, naroża, spawy, połączenia nitowe i śrubowe powinny być malowane szczególnie starannie. Jeżeli wymagane jest dodatkowe zabezpieczenie krawędzi, należy zastosować odpowiednią powłokę zaprawkową o odpowiedniej szerokości (ok. 25 mm) po obu stronach krawędzi.

Należy przestrzegać określonego odstępu czasu między nakładaniem poszczególnych powłok oraz między nałożeniem ostatniej powłoki a oddaniem konstrukcji do eksploatacji. Czasy te powinny wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej lub z kart technicznych wyrobów lakierowych.

Wady każdej powłoki prowadzące do pogorszenia jej właściwości ochronnych lub mające znaczący wpływ na jej wygląd powinny być usunięte przed nałożeniem następnej powłoki.

5.5.1. Wykonywanie powłok gruntowych, międzywarstwowych i nawierzchniowych na elementach i konstrukcjach zabezpieczanych całkowicie na budowie

Charakterystyka powłok gruntowych, międzywarstwowych i nawierzchniowych podana jest w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Powłoki nakłada się pędzlem, wałkiem lub natryskowo.

Powłoki należy nakładać z materiałów malarskich przyjętych na budowę zgodnie z wymaganiami pkt. 2.3., w warunkach podanych w pkt. 5.4., na podłoże przygotowane zgodnie z pkt. 5.3.1. i odebrane z uwzględnieniem wymagań określonych w pkt. 6.3.2. niniejszej specyfikacji.

Gruntową, czyli pierwszą warstwę powłoki należy nanieść na podłoże nie później niż po 6 godzinach od jego oczyszczenia.

Podstawową techniką nakładania farb jest natrysk hydrodynamiczny (bezpowietrzny). Dobierając sprzęt do rodzaju natryskiwanej farby, należy wziąć pod uwagę następujące parametry: lepkość. gęstość, rodzaj pigmentu i wymaganą temperaturę farby w czasie nakładania.

Powłoka gruntowa powinna pokrywać cały profil powierzchni stalowej. Każda powłoka powinna być nałożona możliwie równomiernie i bez pozostawienia miejsc niepokrytych.

5.5.2. Wykonywanie powłok międzywarstwowych i nawierzchniowych na konstrukcjach zabezpieczonych powłokami gruntowymi w wytwórni

Wymalowania międzywarstwowych i nawierzchniowych warstw powłok na konstrukcjach wykonuje się zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, w których podane są wyroby malarskie, ilości warstw i grubości poszczególnych powłok oraz całego pokrycia malarskiego. Projekt i specyfikacja techniczna zawierają wszystkie dane dotyczące technologii nakładania, wykonania powłok oraz ich oceny. Powłoki międzywarstwowe i nawierzchniowe należy nakładać na powierzchnie przygotowane zgodnie z wymaganiami pkt. 5.3.2. niniejszej specyfikacji. Powierzchnie na złączach należy przygotować zgodnie z wymaganiami pkt. 5.3.1.

Na powierzchniach zabezpieczonych farbami do czasowej ochrony możliwe jest wykonywanie pełnych systemów malarskich po upewnieniu się, czy farba do czasowej ochrony jest „zgodna" z farbami stosowanymi w systemach malarskich. Termin „zgodna" oznacza, że dwa wyroby malarskie mogą być stosowane bez wystąpienia niepożądanych efektów. Przykładowe możliwości stosowania różnych farb przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Zgodność farby do gruntowania do czasowej ochrony z systemami malarskimi

Farba do gruntowania do czasowej ochrony		Zgodność ogólnych rodzajów farb do gruntowania do czasowej ochrony z farbami do gruntowania systemu malarskiego							
Rodzaj substancji błonotwórczej	Pigment antykorozyjny	AK	CR	PVC	AY	EP	PUR	Krzemianowe / pył cynkowy	BIT
Alkidowe	różne	+	(+)	(+)	(+)	(–)	(–)	(–)	+
Poliwinylobutyralowe	różne	+	+	+	+	(+)	(+)	(–)	+
Epoksydowe	różne	(+)	+	+	+	+	(+)	(–)	+
Epoksydowe	pył cynkowy	(–)	+	+	+	+	(+)	(–)	+
Krzemianowe	pył cynkowy	(–)	+	+	+	+	+	+	+
+ zgodna, (+) zgodność skonsultować z producentem farby, (–) niezgodna, AK – alkidowe, AY – akrylowe, BIT – bitumiczne, CR – chlorokauczukowe, EP – epoksydowe, PVC – poliwinylowe, PUR – poliuretanowe									

5.5.3. Malowanie ostateczne elementów i konstrukcji zabezpieczonych systemami malarskimi w wytwórni

Wymalowania ostateczne wykonuje się zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, zwykle stosując te same wyroby malarskie, które nakładano w wytwórni. Sposób oczyszczania podłoża, technika wykonania wymalowań i ich kontroli powinny być podane w projekcie. Dopuszcza się wykonanie powłok na podstawie zaleceń opracowanych przez wytwórnię, która nałożyła powłoki na elementy. Powierzchnia pod wymalowania ostateczne powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami pkt. 5.3.2. niniejszej specyfikacji.

5.6. Warunki wykonania powłok metalizacyjnych natryskiwanych cieplnie

Dla zapewnienia optymalnej przyczepności powłoki metalizacyjnej i uniknięcia tworzenia się pęcherzy, natryskiwanie cieplne należy wykonywać, gdy temperatura pokrywanej konstrukcji jest co najmniej o 3□C wyższa od temperatury punktu rosy.

Nie wolno natryskiwać cieplnie konstrukcji w warunkach, w których może nastąpić skraplanie wody na powierzchni.

Powłokę metalizacyjną należy natryskiwać na podłoże przygotowane i odebrane z uwzględnieniem wymagań podanych w pkt. 5.3.4. i 6.3.2. niniejszej specyfikacji.

Przeznaczona do pokrycia, przygotowana powierzchnia musi być czysta, sucha i nie wykazywać utlenienia. Dla spełnienia tego warunku należy skrócić do minimum okres od zakończenia przygotowania ostatecznego konstrukcji, za pomocą obróbki strumieniowo-ściernej, do rozpoczęcia jej natryskiwania. Przerwa między tymi czynnościami nie powinna być dłuższa niż:

– 0,5 h – przy przechowywaniu oczyszczonych elementów pod zadaszeniem, w wilgotnej atmosferze,
– 4 h – przy przechowywaniu oczyszczonych elementów na otwartej przestrzeni, przy suchej pogodzie,
– 8 h – przy przechowywaniu oczyszczonych elementów w suchym i ciepłym pomieszczeniu.

Jeżeli przerwa była dłuższa lub nastąpiło zanieczyszczenie oczyszczonej powierzchni, to powierzchnie konstrukcji należy ponownie poddać oczyszczeniu strumieniowo-ściernemu.

Powłoki metalizacyjne mogą być nakładane:

– ręcznie,
– w sposób zmechanizowany.

Przy ręcznym nakładaniu powłok, w celu uzyskania równomiernej grubości powłoki, pistolet powinien być prowadzony ruchem jednostajnym w taki sposób, by każde następne pasmo metalu zachodziło na powłokę poprzednio nałożonego pasma.

Nakładając powłoki grubsze niż 50 µm, należy natryskiwać kilka warstw w taki sposób, aby kierunek nakładania natryskiwanej warstwy był prostopadły do kierunku nakładania warstwy poprzedniej.

Przy zmechanizowanym sposobie natryskiwania dopuszcza się nałożenie pełnej grubości powłoki przy jednokrotnym przejściu urządzenia natryskującego i równoległych pasmach nakładania. Należy zachować równomierną grubość powłoki.

Natryskując wyroby, które mają być następnie spawane z innymi, należy w miejscu przewidywanego spawania pozostawić nie pokryty pas o szerokości około 50 mm (w zależności od grubości spawanego elementu).

5.7. Warunki wykonywania malarskiego systemu powłokowego na powłokach metalizacyjnych

Przed rozpoczęciem nakładania powłoki malarskiej na powłokę metalizacyjną należy dokonać odbioru powłoki metalizacyjnej, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 6.4.2. niniejszej specyfikacji.

Celem wydłużenia czasu ochrony przez powłokę malarską metalowe powłoki natryskiwane cieplnie powinny być malowane niezwłocznie po metalizacji, zanim nastąpi kondensacja pary wodnej.

Powłokę malarską nakłada się ręcznie lub mechanicznie (pistoletem pneumatycznym lub hydrodynamicznym). Warunki wykonania powłok są zgodne z warunkami przeprowadzania prac malarskich antykorozyjnych przedstawionymi w pkt. 5.4. niniejszej specyfikacji.

Należy stosować wyroby lakierowe dobrane odpowiednio do kategorii korozyjności środowiska oraz przystosowane do nakładania na powłokę metalizacyjną.

Rodzaj i grubość powłoki malarskiej powinny być określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Wyrób lakierowy można rozcieńczać do lepkości roboczej tylko zgodnie z instrukcją producenta.

Przed rozpoczęciem robót malarskich na co najmniej dwóch elementach metalizowanych należy wykonać próbne malowanie wytypowanym zestawem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót przeciwkorozyjnych

Przed przystąpieniem do robót przeciwkorozyjnych należy przeprowadzić kontrolę i odbiór elementów konstrukcji od dostawcy oraz badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.1. Kontrola i przyjęcie na budowę elementów i konstrukcji stalowych

Przy przyjmowaniu od dostawcy elementów i konstrukcji stalowych należy wykonać badania i odbiór powłok ochronnych zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 2.4. niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2.2. Badania materiałów

Wyroby użyte do wykonywania powłok powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.1. lub aprobatom technicznym.

Bezpośrednio przed i podczas nakładania wyroby lakierowe powinny być sprawdzane pod względem:

- zgodności etykiety opakowania z opisem produktu w dokumentacji,
- braku kożuszenia,
- braku nieodwracalnego osadzania się pigmentów,
- braku trwałego, nie dającego się wymieszać osadu (pozostały osad powinien dać się łatwo zredyspergować),
- możliwości ich zastosowania w danych warunkach wykonywania robót przeciwkorozyjnych,
- terminów przydatności do użycia podanych na opakowaniach.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót przeciwkorozyjnych z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną zabezpieczenia antykorozyjnego, opracowaną dla realizowanego przedmiotu zamówienia, i kartami technicznymi wyrobów lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć:

- kontroli procesu oczyszczania powierzchni,
- oceny przygotowania powierzchni do nakładania powłok,
- kontroli warunków wykonywania powłok,
- kontroli procesu nakładania powłok.

6.3.1. Kontrola procesu oczyszczania powierzchni

Przy kontroli jakości procesu oczyszczenia powierzchni należy:

- zapoznać się ze stanem powierzchni do oczyszczenia w celu stwierdzenia stanu wyjściowego podłoża i zanieczyszczeń, zgodnie z PN-ISO 8501-1:1996,
- kontrolować parametry stosowanej metody oczyszczania i pracę urządzeń,
- ewentualnie uzupełnić technologię o proces odtłuszczania zatłuszczeń powstałych podczas przygotowania powierzchni,
- dokonać odbioru powierzchni do malowania lub wykonania powłoki metalizacyjnej, z uwzględnieniem wymaganych właściwości powierzchni według dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

6.3.2. Ocena przygotowania powierzchni do nakładania powłok

Ocenę przygotowania powierzchni konstrukcji stalowych przeprowadza się nie później niż w ciągu 1 godz. od zakończenia czyszczenia, określając zgodnie z odpowiednimi normami następujące właściwości powierzchni:

- wygląd powierzchni, oceniany według PN-ISO 8501-1:1996,
- stopień przygotowania powierzchni określany poprzez porównanie stanu podłoża z fotograficznymi wzorcami według PN-ISO 8501-1:1996,
- chropowatość, określającą w umownej skali profil powierzchni, ocenianą według PN-EN ISO 8503-2:1999,
- zapylenie określane według PN-EN ISO 8502-3:2000, (zapylenie nie powinno być większe niż na wzorcu Nr 3 według normy),
- w przypadku konstrukcji eksploatowanych w silnie agresywnym środowisku ocenę obecności zatłuszczeń według metody określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- obecność soli rozpuszczalnych w wodzie według PN-ISO 8502-5:2002 (chlorki) lub PN-EN ISO 8502-9:2002 (przewodność roztworu).

Zanieczyszczenia należy zdejmować z powierzchni metodą tamponową, zgodnie z PN-EN ISO 8502-2:2000 lub metodą Bresle'a podaną w PN-EN ISO 8502-6:2000.

Podany ogólny zakres kontroli dotyczy zarówno całych powierzchni konstrukcji przygotowywanych na budowie do nakładania powłok ochronnych, jak i powierzchni miejsc połączeń elementów konstrukcji, które dostarczono na budowę z powłokami naniesionymi w wytwórni. Szczegółowy zakres kontroli podany jest w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Wyniki badań przygotowania powierzchni powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3.3. Kontrola warunków wykonywania powłok

Kontrola warunków wykonywania powłok powinna obejmować określenie:

– temperatury powietrza,
– temperatury podłoża,
– wilgotności względnej powietrza,
– temperatury punktu rosy.

Parametry te należy kontrolować zgodnie z PN-EN ISO 8502-4:2000. Wyniki badań należy zapisywać w dzienniku budowy.

6.3.4. Kontrola procesu nakładania powłok malarskich

Kontrola procesu malowania obejmuje:

– sprawdzenie zgodności parametrów stosowanych urządzeń, na przykład: typu i rozmiaru dyszy, ciśnienia zasilającego, z wymaganiami producenta farby,
– sprawdzenie przygotowania farby: wymieszania składników, przestrzegania czasu przydatności do stosowania farb dwuskładnikowych,
– sprawdzenie przygotowania podłoża przed nałożeniem pierwszej warstwy farby,
– sprawdzenie grubości pierwszej warstwy farby na sucho po zagruntowaniu elementów,
– zgodności odstępu czasu nakładania kolejnych warstw zgodnie z instrukcją stosowania farby, normą lub kartą techniczną wyrobu,
– ocenę stanu wymalowania po nałożeniu warstw gruntujących i po malowaniu nawierzchniowym. Stan powłoki ocenia się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30-40 cm. Świeżo naniesiona lub nie wyschnięta powłoka malarska nie powinna wykazywać wtrąceń ciał obcych, kraterów, zacieków, niedomalowań,
– ocenę grubości poszczególnych warstw (celem eliminacji niedopuszczalnych wad, takich jak: za mała grubość powłok, duże zacieki, suchy natrysk, spęcherzenie, kraterowanie, cofanie wymalowania, ukłucia igłą, itp.).

Wyniki badań należy zapisać w dzienniku budowy.

6.4. Badania odbiorowe powłok

6.4.1. Badania odbiorowe powłoki malarskiej

Po wyschnięciu powłoki malarskie należy sprawdzać na zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w zakresie:

– wyglądu powierzchni, poprzez ocenę wzrokową np. pod kątem jednolitości barwy, siły krycia i wad takich jak dziurkowanie, zmarszczenie, kraterowanie, pęcherzyki powietrza, łuszczenie, spękania i zacieki,
– właściwości powłoki takich jak: grubość, przyczepność i porowatość, badanych przy użyciu przyrządów i metod podanych w dokumentacji projektowej, zgodnych z odpowiednimi normami.

Grubość powłoki bada się zwykle metodami nieniszczącymi, zgodnie z PN-EN ISO 2808:2000 lub PN-EN ISO 2178:1998.

Przyczepność powłoki do podłoża i przyczepność międzywarstwową ocenia się metodami niszczącymi, zgodnie z PN-EN ISO 4624:2004 lub PN-EN ISO 2409:1999.

Porowatość kontroluje się zwykle przy zabezpieczeniach specjalnych metodą nisko- lub wysokonapięciową, zgodnie z procedurą badawczą określoną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.4.2. Badania odbiorowe powłoki metalizacyjnej natryskiwanej cieplnie

Zakres badań jest następujący:

A. Ocena wyglądu zewnętrznego powłoki

Powłoki należy ocenić na podstawie oględzin powierzchni nieuzbrojonym okiem.

Powierzchnia powłoki natryskiwanej powinna być jednorodna pod względem ziarnistości i mieć jednolity wygląd. Powłoka nie powinna wykazywać widocznych wad, takich jak: rysy, pęknięcia, pęcherze, niezwiązane cząstki, uszkodzenia i miejsca nie pokryte, które mogą obniżyć trwałość powłoki ochronnej i ograniczyć jej przewidywane zastosowanie.

B. Ocena grubości powłoki

Grubość powłoki należy ocenić metodami podanymi w PN-EN ISO 2178:1998 lub PN-EN ISO 2808:2000, o ile w dokumentacji projektowej nie postanowiono inaczej (liczbę i rozmieszczenie punktów pomiarowych, w zależności od wielkości powierzchni pomiarowej, przyjąć według PN-EN 22063:1996).

Minimalne grubości powłok w zależności od roli powłoki w systemie ochronnym, kategorii korozyjności środowiska i wymaganej trwałości systemu podano w tablicy 2 PN-H-04684:1997.

Dopuszczalne odchyłki grubości dla powłok natryskiwanych cieplnie na łatwo dostępnych powierzchniach podano w tablicy 3 PN-H-04684:1997. Przy natryskiwaniu ręcznym w miejscach trudno dostępnych i na powierzchniach o skomplikowanych kształtach dopuszcza się dwukrotne zwiększenie odchyłek w stosunku do podanych w tablicy 3 wyżej wymienionej normy.

W przypadku stwierdzenia zbyt małej grubości powłoki dopuszcza się jej uzupełnienie, pod warunkiem że powłoka nie uległa zawilgoceniu lub zabrudzeniu, a od czasu zakończenia natryskiwania nie upłynęło więcej niż 48 godz.

C. Ocena przyczepności powłoki

Ocenę przyczepności przeprowadza się według PN-EN 22063:1996. Przy ocenie metodą nacinania powłoki należy naciąć powłokę narzędziem skrawającym o twardym ostrzu aż do podłoża siatką rys tak, aby powstały kwadraty o określonej wielkości (tablica 4). Przy badaniu nie może nastąpić oddzielenie powłoki.

Tablica 4. Wymiary siatki

Całkowita powierzchnia siatki (w przybliżeniu)	Grubość badanej powłoki µm	Odstęp między rysami mm
15 mm x 15 mm	□ 200	3
25 mm x 25 mm	□ 200	5

Głębokość rysy należy dobrać tak, aby powłokę przeciąć aż do podłoża. Po nacięciu siatki należy nakleić, za pomocą wałka obciążonego 5N, odpowiednią taśmę klejącą. Taśmę klejącą należy potem oderwać szybko jednym szarpnięciem, prostopadle do powierzchni powłoki.

W przypadkach niedostatecznej przyczepności powłoki, odstawania jej na krawędziach, występowania pęknięć lub pęcherzy całą powłokę należy dokładnie usunąć, a przedmiot po powtórnej obróbce strumieniowo-ściernej poddać ponownemu natryskiwaniu.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.4.3. Badania odbiorowe powłoki metalizacyjnej i malarskiego systemu powłokowego

Badania powłoki metalizacyjnej przeprowadza się zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 6.4.2. niniejszej ST.

Powłokę malarską bada się w zakresie oceny jej wyglądu zewnętrznego, grubości i przyczepności, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 6.4.1. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót przeciwkorozyjnych

Powierzchnię oczyszczanych i zabezpieczanych powłokami ochronnymi konstrukcji oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Jeżeli powierzchnie pełne ścian konstrukcyjnych lub zbiorników są wzmocnione kształtownikami, uchwytami, króćcami itp., ograniczającymi powierzchnie pełne, wówczas należy stosować współczynniki uzależnione od stosunku rzutu powierzchni wzmocnień i elementów ograniczających do całej powierzchni ściany konstrukcyjnej lub zbiornika, wyrażonego w procentach:

- do 20% – współczynnik 1,15,
- do 40% – współczynnik 1,30,
- ponad 40% – współczynnik 1,80.

Przy obliczaniu powierzchni rur, rurociągów, kształtowników dla uproszczenia obliczeń należy posługiwać się ich długościami i wskaźnikami jednostkowymi powierzchni przeliczonymi na 1 m długości, podanymi w tablicy 002 i 003 założeń ogólnych KNR 7-12.

Powierzchnię rurociągów oblicza się jako iloczyn zewnętrznego obwodu rurociągu przez jego długość mierzoną wzdłuż osi. Z długości rurociągów nie potrąca się długości kształtek, osprzętu i armatury łączonej na gwint lub przez spawanie.

Powierzchnię przewodów (kanałów) wentylacyjnych oblicza się jako iloczyn obwodu i długości przewodów, mierzoną pomiędzy punktami przecięć osi kanałów głównych z osiami odgałęzień.

Powierzchnię blach falistych, żaluzji, krat, drabin, siatek ogrodzeniowych i okien metalowych dla uproszczenia obmierza się w metrach kwadratowych ich rzutu na płaszczyznę i przelicza na powierzchnie pełne przez zastosowanie poniższych współczynników:

- blachy faliste i żaluzje malowane jednostronnie – 1,5
- kraty okienne, drabiny, balustrady, siatki ogrodzeniowe malowane obustronnie – 0,6
- okna metalowe malowane jednostronnie o powierzchni szyb:
  - do 0,25 m2 – 0,55
  - powyżej 0,25 m2 – 0,25
- kraty podestowe malowane obustronnie – 2,00

7.3. W specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady obmiaru robót przeciwkorozyjnych

W szczególności można przyjąć, że jednostką obmiaru robót przeciwkorozyjnych jest 1 tona konstrukcji, a zasady obmiaru zgodne z zasadami podanymi w założeniach szczegółowych do rozdziału 09 i założeniach ogólnych KNNR nr 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok przeciwkorozyjnych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania powłok. W pierwszej kolejności należy dokonać odbioru elementów i konstrukcji stalowych przyjmowanych od dostawcy oraz odbioru powłok nałożonych w wytwórni na elementy i konstrukcje. Odbiorów tych dokonuje się na podstawie wyników badań określonych w pkt. 2.4. niniejszej specyfikacji.

W następnej kolejności należy przeprowadzić odbiór powierzchni przygotowanych do nakładania powłok.

Przy odbiorze przygotowania powierzchni należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi przygotowania powierzchni do nakładania powłok, określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że powierzchnia została prawidłowo przygotowana, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do nakładania powłok.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie powierzchni nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania powierzchni.

Powłoki gruntowe i międzywarstwowe nakładane na przygotowaną powierzchnię podlegają odrębnym odbiorom, o ile taki wymóg zapisany jest w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej bądź wykonywane były one w krytycznym etapie. Krytycznym etapem jest na przykład zmiana odpowiedzialności za prace malarskie lub długie odstępy czasu między nałożeniem powłok gruntowych i następnych powłok.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,

- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru elementów i konstrukcji stalowych, powłok wykonanych w wytwórni oraz protokoły odbioru przygotowanych powierzchni i powłok wykonywanych w krytycznych etapach,
- protokoły odbiorów częściowych,
- karty techniczne wyrobów lub instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty przeciwkorozyjne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny zabezpieczenie przeciwkorozyjne nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności zabezpieczenia przeciwkorozyjnego z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości zabezpieczenia przeciwkorozyjnego zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót przeciwkorozyjnych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót przeciwkorozyjnych z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu zabezpieczenia przeciwkorozyjnego po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok zabezpieczających przed korozją, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach przeciwkorozyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót przeciwkorozyjnych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót przeciwkorozyjnych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

– określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
– ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót przeciwkorozyjnych lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty przeciwkorozyjne uwzględniają:

– przygotowanie stanowiska roboczego,
– dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
– obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
– ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m, od poziomu podłogi lub terenu,
– odbiór i przyjęcie na budowę od dostawcy elementów i konstrukcji stalowych,
– naprawa dopuszczalnych uszkodzeń powłok elementów i konstrukcji przyjętych od dostawcy,
– przygotowanie zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcją producenta materiałów podstawowych i pomocniczych,
– demontaż przed robotami przeciwkorozyjnymi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac zabezpieczających przed korozją,
– przygotowanie powierzchni elementów i konstrukcji,
– wykonanie powłok malarskich bądź metalizacyjnych,
– usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie montażu konstrukcji oraz wykonywania robót przeciwkorozyjnych,
– oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie zanieczyszczonych elementów nie przeznaczonych do zabezpieczenia,
– likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót malarskich na wysokości ponad 4 m od poziomu podłogi lub terenu.

Przy rozliczaniu robót przeciwkorozyjnych według uzgodnionych cen jednostkowych koszty rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 12500:2002	Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery.
PN-EN 22063:1996	Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwanie cieplne. Cynk, aluminium i ich stopy.
PN-EN ISO 1461:2000	Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania.
PN-EN ISO 2178:1998	Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna.
PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
PN-EN ISO 2808:2000	Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki.
PN-EN ISO 4624:2004	Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.
PN-EN ISO 8502-2:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Laboratoryjne oznaczanie chlorków na oczyszczonych powierzchniach.
PN-EN ISO 8502-3:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną).
PN-EN ISO 8502-4:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby.
PN-ISO 8502-5:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Oznaczanie

	chlorków na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda rurki wskaźnikowej).
PN-EN ISO 8502-6:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ekstrakcja rozpuszczalnych zanieczyszczeń do analizy. Metoda Bresle'a.
PN-EN ISO 8502-9:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 9: Terenowa metoda konduktometrycznego oznaczania soli rozpuszczalnych w wodzie.
PN-EN ISO 8503-2:1999	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Sposób postępowania z użyciem wzorca.
PN-EN ISO 12944-1:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.
PN-EN ISO 12944-2:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk.
PN-EN ISO 12944-3:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania.
PN-EN ISO 12944-4:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
PN-EN ISO 12944-5:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.
PN-EN ISO 12944-6:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości.
PN-EN ISO 12944-7:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.
PN-EN ISO 12944-8:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji.
PN-ISO 8501-1:1996	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
PN-ISO 8501-1:1996/Ap1:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
PN-ISO 8501-1/Ad1:1998	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (Dodatek Ad 1).
PN-ISO 8501-1/Ad1:1998/Ap1:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (Dodatek Ad 1).
PN-ISO 8501-2:1998	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.
PN-ISO 8501-2:1998/Ap1:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.

PN-H-04642:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Terenowe oznaczanie rozpuszczalnych produktów korozji żelaza.
PN-H-04684:1997	Ochrona przed korozją. Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81609:2002	Emalie poliwinylowe.
PN-C-81609:2002/Ap1:2004	Emalie poliwinylowe.
PN-91/C-81700	Wyroby lakierowe. Oznaczanie zawartości cynku w farbach przeciwkorozyjnych cynkowych.
PN-C-81803:2002	Lakiery asfaltowe ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81902:1997	Farby poliestrowe modyfikowane wodorozcieńczalne do gruntowania, do wielostrumieniowego polewania.
PN-C-81903:2002	Farby poliwinylowe.
PN-C-81904:2001	Farby alkidowe styrenowane do gruntowania.
PN-C-81906:2003	Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania.
PN-C-81907:2003	Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe.
PN-C-81910:2002	Farby chlorokauczukowe.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81912:1997	Farby epoksydowe nawierzchniowe do zbiorników.
PN-C-81916:2001	Farby epoksydowe grubopowłokowe.
PN-C-81917:2001	Farby epoksydowe do gruntowania do czasowej ochrony.
PN-C-81918:2002	Farby i emalie termoodporne.
PN-C-81919:2002	Farby krzemianowo-cynkowe.
PN-C-81919:2002/ Ap1:2004	Farby krzemianowo-cynkowe.
PN-C-81920:2002	Farby jednoskładnikowe na powierzchnie ocynkowane.
PN-C-81921:2004	Farby akrylowe rozpuszczalnikowe.
PN-C-81930:1997	Emalia akrylowa do elektrostatycznego natrysku, biała.
PN-C-81931:1997	Emalie epoksydowe białe do zbiorników na produkty spożywcze.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.
PN-C-81935:2001	Emalie poliuretanowe.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 3) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 3: Zabezpieczenia przeciwkorozyjne. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN
UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH NA PODŁOGACH I NA ŚCIANACH
Kod CPV 45430000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

– pokrycie podłóg płytkami (wykładziny, posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
– pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

– Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
– Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,
– Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
– Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
– na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

Wykonawca uzgodni z inwestorem kolorystykę i rodzaje poszczególnych okładzin ceramicznych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

– PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E≤3%. Grupa B I.
– PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3%<E≤6%. Grupa B IIa.
– PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6%<E≤10%. Grupa B IIb.
– PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa B III.

Rodzaj płytek musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

2.2.3. Ceramiczne płytki elewacyjne

Elewację należy wyłożyć ceramicznymi płytkamim elewacyjnymi o wymiarach 40x20 cm np. typu ARGETON lub innymi o podobnych właściwościach i wymiarach, koloru wg dokumentacji projkektowej.

2.2.4. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.2.5. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

– listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
– środki ochrony płytek i spoin,
– środki do usuwania zanieczyszczeń,
– środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.2.6. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

– szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
– szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
– narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
– pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mmm do rozprowadzania kompozycji klejących,
– łaty do sprawdzania równości powierzchni,
– poziomnice,
– mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
– pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
– gąbki do mycia i czyszczenia,
– wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:
   - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
   - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
   - wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5ºC i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
4) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie wykładziny

5.3.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm
- podkłady „pływające" (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m^2, a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki") samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

5.3.2. Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje" się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

– 50 x 50 mm – 3 mm
– 100 x 100 mm – 4 mm
– 150 x 150 mm – 6 mm
– 200 x 200 mm – 6 mm
– 250 x 250 mm – 8 mm
– 300 x 300 mm – 10 mm
– 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m^2 lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania". Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnie przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

– do 100 mm – około 2 mm
– od 100 do 200 mm – około 3 mm
– od 200 do 600 mm – około 4 mm
– powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłodze wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenie płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.4. **Wykonanie okładzin**

5.4.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

– ściany betonowe
– otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
– płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłóż nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

– powierzchnia czysta, niepyląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
– odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
– odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
– odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.4.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakowa szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje" się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m^2 lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami" ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania". Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.

Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonanie wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm

– sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
– sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. **Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających".

6.4. **Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnia należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m^2 należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. **Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin**

6.5.l. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m^2 na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m^2.

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokóły odbioru podłoże,
- protokóły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. **Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.**

9.2. **Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,

rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robot.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają **<u>również</u>** przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 159:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwościwodnej E>10%. Grupa B III.
PN-EN 176:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E<3%. Grupa B I.
PN-EN 177:1997	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa B II a.
PN-EN 178:1998	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%. Grupa B II b.
PN-EN 121:1997	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej E<3%. Grupa A I.
PN-EN 186-1:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa A II a. Cz. 1.
PN-EN 186-2:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa A II a. Cz. 2.
PN-EN 187-1:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%. Grupa A II b. Cz. 1.
PN-EN 187-2:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%. Grupa A II b. Cz. 2.
PN-EN 188:1998	Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa A III.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN ISO 10545-1:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
PN-EN ISO 10545-2:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-EN ISO 10545-3:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
PN-EN ISO 10545-4:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
PN-EN ISO 10545-5:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
PN-EN ISO 10545-7:2000	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..
PN-EN ISO 10545-8:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
PN-EN ISO 10545-9:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
PN-EN ISO 10545-10:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
PN-EN ISO 10545-11:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
PN-EN ISO 10545-12:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
PN-EN ISO 10545-13:1990	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
PN-EN ISO 10545-14:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na plamienie.
PN-EN ISO 10545-15:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
PN-EN ISO 10545-16:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
PN-EN 101:1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12002:2002	Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12808-1:2000	Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
PN-EN 12808-2:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
PN-EN 12808-3:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
PN-EN 12808-4:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
PN-EN 12808-5:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych-Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWEOB Promocja – 2003 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Warunki techniczne wykowania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.
- Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit – 1999 rok.
- Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit – 2001 rok.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

STOLARKA BUDOWLANA

Kod 45421000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania, wbudowania i odbioru stolarki budowlanej (okiennej i drzwiowej). Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres robót

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- zamontowaniem stolarki okiennej.
- zamontowaniem stolarki drzwiowej wewnątrzlokalowej oraz zewnętrznej,
- zamontowaniem bram garażowych.
- montażem krat.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Producent okien powinien posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty (certyfikat ITB), natomiast stolarka powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB. Stolarka okienna z profili PCV koloru białego z szybą zespoloną oraz stolarka aluminiowa o współczynniku U=1,0 [W/m2*K]. Przewidziano zastosowanie kwater rozwieralnych oraz uchylno-rozwieralnych w zależności od przeznaczenia pomieszczenia. Okna należy wyposażyć w nawiewniki higrosterowane np. typu EMM.

Jako drzwi zewnętrzne przy wejściu głównym przyjęto skrzydła wykonane z aluminium wypełnione szkłem bezpiecznym, jako drzwi wewnętrzne przyjęto stolarkę PCV wypełnioną szkłem bezpiecznym, jako drzwi wejściowe do pomieszczenia kotłowni - o konstrukcji stalowej przeciwpożarowe (min. EI 30), natomiast jako drzwi wewnątrzlokalowe przyjęto skrzydła płytowe z przylgą koloru drewnopodobnego, osadzone w drewnianej ościeżnicy oraz drzwi antywłamaniowe osadzone w systemowe ościeżnicy.

Bramy garażowe segmentowe przemysłowe typu np. „MakroPro” o wym. 250x240 cm - koloru srebnego (RAL 9006).

Parapety wewnętrzne systemowe z postformingu. Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej.

Kraty stalowe – pręty śr. 16 mm, kotwione w murze.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wymiary: Wykonawca jest zobowiązany dokonać obmiarów na budowie.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

Dostawa - samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Ilość wbudowanej stolarki (m^2). Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR

Odbiory częściowe, zapisy w dzienniku budowy - odbiera Inspektor Nadzoru. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Po odbiorze końcowym, według zapisów w dzienniku budowy. Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TYNKOWANIE

OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH (SUCHE TYNKI GIPSOWE) Kod 45410000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych). Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót związanych z przebudową wewnętrzną i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.2. Zakres robót objętych ST

- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścian i sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, jak i okładziny zastępującej tynki na ścianach i sufitach murowanych wykonywanych z materiałów tradycyjnych.
- Okładziny objęte niniejszą ST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- „Prawa" strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa" płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne", a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura – dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto"? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze".

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Tablica 1

Lp.	Wymagania		GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo- i ognioodporna
01	02		03	04	05	06
1.	Powierzchnia		równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego		karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwa się, nie powodując odklejania się od rdzenia			
3.	Wymiary i tolerancje [mm]		grubość		9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; ≥18±0,5	
			szerokość		1200 (+0; -5,0)	
			długość		[2000÷3000] (+0; -6)	
			prostopadłość		różnica w długości przekątnych ≤5	
4.	Masa 1m^2 płyty o grubości [kg]	9,5	≤9,5	-	-	-
		12,5	≤12,5	11,0÷13,0	≤12,5	11÷13,0
		15,0	≤15,0	13,5÷16,0	≤15,0	13,5÷15,0
		≥18,0	≤18,0	16,0÷19,0	-	-
5.	Wilgotność [%]		≤10,0			
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]		-	≥20	-	≥20
7.	Nasiąkliwość [%]		-	-	≤10	≤10
8.	Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN .....; data produkcji			
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona

Tabela 2

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór l [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu	prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	–	–
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18,0	720	500	–	–	–

Dane dotyczące płyty gipsowo-kartonowe i o nazwie „RENOWACYJNA”, o grub. 6,5 mm.

1. grubość – 6,5±0,5 mm
2. szerokość – 1200 (+0; –0,5) mm
3. długość – [2000÷3000] (+0; –6,0) mm
4. masa 1 m^2 – 5,5÷6,5 kg
5. obciążenie niszczące (rozstaw podpór – 350 mm) – prostopadle do kierunku włókien – min. 280N
   – równolegle do kierunku włókien – min. 110N

2.3. Woda

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena

przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. Piasek

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm.

2.4.2. Stosowany do zaczynu piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.5. Klej gipsowy do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych do ścian murowanych

Do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się najczęściej kleje gipsowe produkowane przez firmy specjalistyczne, dostępne w sprzedaży na terenie kraju.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4

4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

4.3. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m^2 płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m^2 o grubości 9,5 mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach murowanych

5.3.1. Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze".

5.3.2. Mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego lub kleju gipsowego

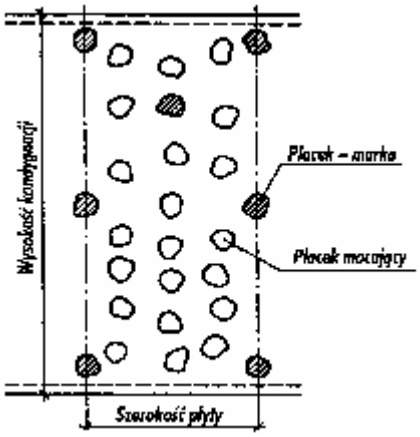
Elementami wiążącymi płytę (okładzinę) ze ścianą a równocześnie zapewniającą jej sztywność, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego.

5.3.3. Przygotowanie podłoża:

- podłoże powinno być twarde i oczyszczone z kurzu i luźnych resztek zaprawy,
- stare powłoki malarskie: olejne powinny być zeskrobane a klejowe zmyte,
- przed przystąpieniem do montażu płyt, podłoże skropić obficie wodą, zbyt suche podłoże, szybko odciąga wodę z placków gipsowych, powoduje przedwczesne ich stwardnienie i odpadanie,
- dla podłoża nienasiąkliwego należy stosować na placki zaczyn o większej gęstości.

5.3.4. Mocowanie płyt na plackach gipsowych

W przypadku, gdy znajdująca się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki do 20 mm/mb, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu płyt. Niwelacji powierzchni ściany dokonuje się przez zamocowanie na niej gipsowych marek kontrolnych, w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt. Marki winny mieć średnicę od 10 do 15 cm. Dopiero po związaniu marek gipsowych i powtórnym sprawdzeniu lica ściany można przystąpić do właściwego przyklejania płyt.



Płytę do przyklejenia układa się stroną licową do podłogi w pobliżu miejsca jej zamontowania. Następnie na jej tylną stronę nakłada się placki zaczynu gipsowego w rozstawach od 30 do 35 cm.

Przy krawędziach płyt placki powinny mieć mniejsze rozmiary, ale należy je układać gęściej. Grubość naniesionych placków powinna być nieznacznie większa, niż grubość przygotowanych marek. Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany. Następnie skorygować położenie płyty, czyli dosunąć ją do krawędzi już zamontowanej płyty. Opukując gumowym młotkiem przez prostą łatę (najlepiej aluminiową, o przekroju prostokątnym 18x100 mm i długości 2500 mm), doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zamontowaną płytą.

Można też stosować metodę nakładania placków gipsowych na ścianę. Szczególnie w pomieszczeniach wąskich (np. w korytarzach), gdzie nie da się manewrować płytą z naniesionym na nią zaczynem.

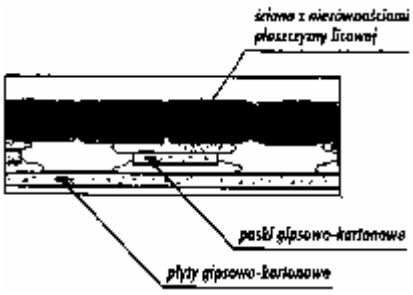
Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie swoimi dłuższymi krawędziami. Wskazane jest jednoczesne mocowanie dwóch lub trzech płyt zaczynem gipsowym z jednego zarobu, następnie wspólne regulowanie ich położenia.

5.3.5. Klejenie płyt na styk do podłoża

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, o odchyłce do ok. 3 mm/mb, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie kleju gipsowego. Podobnie jak opisano w pkt. 5.3.4., na ułożoną licem do podłogi płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż dłuższych krawędzi płyt. Klej gipsowy użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

5.3.6. Mocowanie płyt na pasach gipsowo-kartonowych

Przy nierównym podłożu, powstałym z powodu niedokładnego murowania ściany lub przeróbek (zamurowane otwory), może zaistnieć konieczność wstępnego wyrównania powierzchni przy pomocy pasów gipsowo-kartonowych. Pasy takie, o szerokości 10 cm, odcina się z płyty gipsowo-kartonowej i mocuje przy pomocy zaczynu gipsowego. Poziome pasy montuje się przy suficie i przy podłodze. Pasy pionowe są klejone w rozstawie co 600 mm. Pasy gipsowo-kartonowe powinny po zamontowaniu wyznaczać równą płaszczyznę.



Po związaniu zaczynu mocującego pasy gipsowo-kartonowe do podłoża przystępuje się do klejenia płyt sposobem opisanym w pkt. 5.3.5.

5.4. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie

5.4.1. Okładziny wykonywane na ruszcie drewnianym

Murowane ściany można obłożyć płytami gipsowo-kartonowymi, mocowanymi do rusztu drewnianego. Łaty drewniane, o przekroju 50x25 mm, są mocowane poziomo do podłoża przy pomocy kołków rozporowych. Odległości między listwami są uzależnione od grubości stosowanej na okładzinę płyty.

- Dla płyt o gr. 9,5 mm – 500 mm
- Dla płyt o gr. 12,5 mm – 650 mm

Płyty montuje się, ustawiając je pionowo.

Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną. W tym przypadku jednak ruszt musi być wystarczająco odsunięty od ściany (grubość wełny). Można to osiągnąć przy pomocy podkładek wykonanych z krótkich odcinków listew drewnianych.

Ruszt drewniany może być wykonany również w innej formie. W tym przypadku wykorzystuje się łaty o przekroju 30x50 mm. Mocuje się je do ściany pionowo, przy użyciu specjalnych łączników. Rozstaw między listwami – 600 mm. Elementami łączącymi listwy ze ścianą są strzemiona blaszane typu ES.

Tego typu połączenie rusztu z podłożem jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może jeszcze zostać podwyższona przez podłożenie pod strzemiona podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową.

5.4.2. Okładziny na ruszcie stalowym

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytami typu ES,
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES.

5.5. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

5.5.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt – nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej – dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:
   - jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
   - w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
   - sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
   - jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
   - rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,
b) grubość zastosowanych płyt:
   - rozmieszczenia płyt,
   - rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,

c) funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

5.5.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równolegle do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

5.5.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

5.5.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

5.5.5. Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
9,5	poprzeczny	420
	podłużny	320
12,5	poprzeczny	500
	podłużny	420
15,0	poprzeczny	550

5.6. Sufity z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie drewnianym

5.6.1. Sufity z rusztem jednowarstwowym

Ruszty drewniane mogą być wykonane jako jednowarstwowe lub dwuwarstwowe. W przypadku, gdy podłoże jest równe i równocześnie sufit nie musi być obniżany, ruszt wykonuje się jako jednowarstwowy. Rozstawy

listew są uzależnione od rodzaju płyt i kierunku ich zamocowania. Odległości (d) między punktami mocowania listew do podłoża są uzależnione od wymiarów poprzecznych zastosowanych listew. Umocowane listwy stanowią warstwę nośną dla płyt gipsowo-kartonowych.

Wymiary listew [mm]		Dopuszczalne odległości (d) między elementami kotwiącymi [mm]
szerokość (e)	50	650
grubość (f)	25	
szerokość (e)	50	800
grubość (f)	32	

5.6.2. Sufit z rusztem dwuwarstwowym

Na podłożu nierównym, w celu zmniejszenia ilości punktów kotwień lub gdy sufit ma być obniżony, stosuje się ruszt dwuwarstwowy. Odległości między listwami w warstwie nośnej zależą od grubości stosowanej w danym przypadku płyty gipsowo-kartonowej oraz kierunku jej montażu w stosunku do listew nośnych. Listwy warstwy głównej są rozmieszczane w odległościach (d), uzależnionych od wymiarów poprzecznych zastosowanych listew w warstwie nośnej.

Wymiary listew nośnych [mm]		Dopuszczalne odległości (d) między listwami głównymi [mm]
szerokość (e)	50	650
grubość (f)	25	
szerokość (e)	50	800
grubość (f)	32	

Dla rusztów dwuwarstwowych mocowanych bezpośrednio do podłoża, wymiary listew głównych oraz dopuszczalne rozstawy między elementami mocującymi je do podłoża są następujące:

Wymiary listew głównych [mm]		Dopuszczalne odległości (a) między elementami kotwiącymi [mm]
szerokość (b)	63	1100
grubość (c)	38	

Wymiary listew głównych oraz dopuszczalne rozstawy między elementami mocującymi je do podłoża, dla rusztów dwuwarstwowych w sufitach podwieszanych, są następujące:

Wymiary listew głównych [mm]		Dopuszczalne odległości (a) między elementami kotwiącymi [mm]
szerokość (b)	38	1400
grubość (c)	63	

5.7. Sufity na ruszcie stalowym

5.7.1. Ruszt stalowy – standard

Prezentowany poniżej ruszt stalowy dla sufitu podwieszanego jest rozwiązaniem analogicznym do niemieckiego systemu S400.

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Opis ogólny

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) – gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Grubość płyty gipsowo-kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5	850	1250	420
12,5	850	1250	500
15,0	850	1000	550

Uwaga: Powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych.

5.8. Obudowa poddaszy

Płyty gipsowo-kartonowe są dobrym materiałem do okładania od wewnątrz skomplikowanych konstrukcji dachowych. Ich właściwości, takie jak lekkość oraz wytrzymałość na działanie ognia (płyty GKF), szczególnie przemawiają za ich stosowaniem w tego rodzaju przypadkach.

Przed montażem płyt gipsowo-kartonowych, należy do konstrukcji dachu zamontować odpowiedni ruszt. Wykonuje się go zazwyczaj w formie jednowarstwowej. Materiałami konstrukcyjnymi rusztu są listwy drewniane lub profile stalowe.

Przy budowie rusztów na powierzchniach skośnych należy stosować zasady montażu podobne, jak dla rusztów sufitowych. Przykładowo:

dla rusztów z listew o przekroju 30x50 mm, mocowanych do krokwi dachowych (rozstawionych co ok. 900 mm) przy pomocy łączników typu ES, odległość między nimi nie powinna przekraczać:

- *550 mm dla płyt o gr. 15 mm mocowanych poprzecznie,*
- *550 mm dla płyt o gr. 12,5 mm mocowanych poprzecznie,*
- *420 mm dla płyt o gr. 9,5 mm mocowanych poprzecznie.*

Analogiczne rozstawy obowiązują przy zastosowaniu profili stalowych CD 60/27, mocowanych do krokwi łącznikami ES.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych".

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

6.2.2. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m^2.

7.3. Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

7.4. W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki

8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze".

Sprawdzeniu podlega:

a. zgodność z dokumentacją techniczną,

b. rodzaj zastosowanych materiałów,

c. przygotowanie podłoża,

d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,

e. wichrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 mb	nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2 mm

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m^2 powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
  - przygotowanie stanowiska roboczego,
  - obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
  - ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
  - przygotowanie podłoża,
  - obsadzenie kratek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
  - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych:

  a) na ścianach murowanych
    - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego,

- przygotowanie kleju gipsowego,
- przyklejenie pasków z płyt gipsowo-kartonowych do podłoża,
- przyklejenie płyt do podłoża wraz z przycięciem i dopasowaniem,

b) na rusztach z listew drewnianych

- przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą gwoździ lub wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,

c) na rusztach z kształtowników metalowych

- przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,

- dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
  - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
  - szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
  - zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
  - szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy – BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. z o.o., Szarbków 73, 28-400 Pińczów.

Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” – wydanie IV – Kraków 1996 r.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY IZOLACYJNE

Kod 45320000-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych przeciwwodnych, przeciwwilgociowych, cieplnych i akustycznych elementów budowlanych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres robót

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót izolacyjnych przeciwwodnych, przeciwwilgociowych, cieplnych i akustycznych elementów budowlanych.

1.3. Warunki techniczne jakie powinny spełniać izolacje budowlane wewnętrzne są następujące:

a) bezpieczeństwo pożarowe:

● klasa odporności ogniowej elementów budynku , stopnia rozprzestrzeniania się ognia , niepalności materiałów lub stopnia palności,

● dymotwórczości materiałów,

● toksyczności produktów rozkładu spalania materiałów,

● stosowanie materiałów łatwozapalnych na drogach komunikacji jest zabronione,

● podłogi winny mieć niepalną konstrukcję nośna oraz co najmniej niezapalne podłogi,

● w pomieszczeniach przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób stosowanie łatwo zapalnych przegród , stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione,

b) ze względów na higienę i zdrowie przegrody budowlane nie mogą powodować występowania wilgoci ani toksyczności użytych do ich budowy materiałów oraz powinny chronic przed hałasem i drganiami (czynnikami szkodliwymi dla zdrowia).

c) izolacje winny chronić przed hałasem zewnętrznym , hałasem od instalacji stanowiących techniczne wyposażenie budynku oraz przed hałasem powietrznym i uderzeniowym pochodzącym od innych użytkowników tego budynku, stad tez konieczne jest zachowanie odpowiedniej izolacyjności przegród budowlanych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

1. Wszystkie materiały stosowane wykonania różnego rodzaju izolacji winny odpowiadać i spełniać wymagania norm odnośnie zapewnienia izolacyjności przegród cieplnych , akustycznych i przeciwpożarowych.

2. Wg rozwiązań projektowych przyjęto odpowiednie grubości izolacji z materiałów izolacyjnych takie jak styropian lub wełna mineralna itp., które są materiałami trudnozapalnymi i spełniają wymagania ochrony ppoż., zapewniając jednocześnie skuteczną izolację cieplno-akustyczną i przeciwwilgociową (np. folie, papy),

3. Szczegółowe rozwiązania zawiera Projekt Budowlany i Wykonawczy Architektura i Konstrukcja.

4. Styropian w zależności od zastosowania, posiada znakomite właściwości izolacyjne w szerokim zakresie temperatur oraz w środowisku o wysokiej wilgotności , odporność na starzenie sie , znikomą nasiąkliwość woda

, nieszkodliwość dla zdrowia , odporność na pleśnie i grzyby i bakterie , oraz nie zanieczyszcza powietrza i gleby (materiał ekologiczny).Stosuje się w ramach tego remontu do izolacji podłóg i dylatacji obwodowych .Styropian EPS 70-042 nadaje sie do zastosowań w remontowanym obiekcie (wg polskiej normy).

5. Wełna mineralna posiada stabilność wymiarową w określonej temperaturze i wilgotności , odpowiedni opór cieplny i klasyfikację ogniową i w zależności od rodzaju i sposobu przeznaczenia może być stosowana w różnych przegrodach np. wełna mineralna o oznaczeniu MW-EN 1362-T1 lub MW-EN 1362-T 1-DS(TH) może być stosowana do poddaszy użytkowych i nieużytkowych , stropodachów wentylowanych , stropów i podłóg na legarach , sufitów podwieszonych , lekkich ścian i ścianek. Wełna mineralna jako izolacja przegród zapewnia wysoki komfort akustyczny i cieplny pomieszczenia , jest łatwa w obróbce i montażu a ponadto daje możliwość prowadzenia instalacji w warstwie izolacyjnej. (np. ścianki g-k).Jest materiałem niepalnym , można ja zastosować do termoizolacji poddasza.(np. Superock, Deltarock 1 lub Rockmin).Płyty do ociepleń z wełny należy docinać z niewielkim naddatkiem od 0,5 do 1 cm.

6. Izolacje przeciwwilgociowe z pap termozgrzewalnych oraz z mas izolacyjnych, spełniających wymagania norm i posiadających odpowiednie dokumenty o dopuszczeniu do stosowania podczas robót budowlanych.

7. Izolację poziomą ścian w istniejącym budynku, na poziomie kondygnacji parteru należy wykonać metodą podcinania ścian z użyciem blach stalowych chromowo – niklowych.

8. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wymiary: Wykonawca jest zobowiązany dokonać obmiarów na budowie.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

Dostawa - samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

1. Wszystkie warstwy izolacyjne winny być wykonane w sposób szczególnie dokładny , by nie stwarzały możliwości powstawania mostków termicznych lub przestrzeni nie izolowanych.

2. Izolacje należy wykonać zgodnie z projektem.

3. Prawidłowo ułożone płyty z wełny mineralnej nie wypadają , nie wybrzuszają się , wypełniają dokładnie całą izolowaną przestrzeń, nie zaginają się przy dolnych narożach krokwi , jętek lub kleszczy.

4. Roboty należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie , nie dopuszczając do zawilgocenia ułożonych warstw izolacji. Należy również chronić roboty izolacyjne przez jakimkolwiek zalaniem lub zniszczeniem.

5. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

2. Podstawowy obmiar w-wy izolacji to to powykonawczo obmierzona grubość i powierzchnia w m^2 zaizolowanej powierzchni.

8. ODBIÓR

Odbiory częściowe, zapisy w dzienniku budowy - odbiera Inspektor Nadzoru. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Po odbiorze końcowym, według zapisów w dzienniku budowy. Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PODBUDOWA Z KRUSZYW
WYMAGANIA OGÓLNE
Kod CPV 45233000-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie w ramach przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wg PN-S-06102 [21] i obejmują SST:
D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Podbudowę z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako podbudowę pomocniczą i podbudowę zasadniczą wg Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych [31].

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

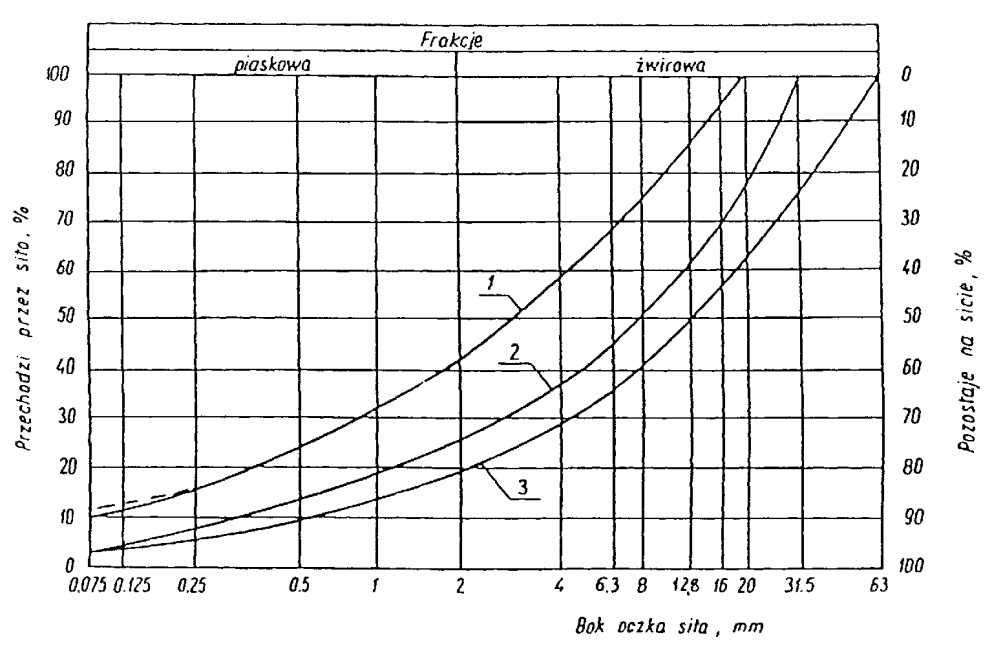
2.2. Rodzaje materiałów

Materiały stosowane do wykonania podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie podano w SST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów:
D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie..

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania						Badania według
		Kruszywa naturalne		Kruszywa łamane		Żużel		
		Podbudowa						
		zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714 -15 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714 -15 [3]
3	Zawartość ziarn nieforemnych %(m/m), nie więcej niż	35	45	35	40	-	-	PN-B-06714 -16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %(m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	1	1	PN-B-04481 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	-	-	BN-64/8931 -01 [26]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5	35 30	45 40	35 30	50 35	40 30	50 35	PN-B-06714 -42 [12]

	pełnej liczby obrotów, nie więcej niż							
7	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	2,5	4	3	5	6	8	PN-B-06714 -18 [6]
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714 -19 [7]
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	-	-	-	1	3	PN-B-06714 -37 [10] PN-B-06714 -39 [11]
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO3, %(m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	2	4	PN-B-06714 -28 [9]
11	Wskaźnik nośności wnoś mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu IS ≥ 1,00 b) przy zagęszczeniu IS ≥ 1,03	 80 120	 60 -	 80 120	 60 -	 80 120	 60 -	PN-S-06102 [21]

2.3.3. Materiał na warstwę odsączającą

Na warstwę odsączającą stosuje się:
- żwir i mieszankę wg PN-B-11111 [14],
- piasek wg PN-B-11113 [16].

2.3.4. Materiał na warstwę odcinającą

Na warstwę odcinającą stosuje się:
- piasek wg PN-B-11113 [16],
- miał wg PN-B-11112 [15],
- geowłókninę o masie powierzchniowej powyżej 200 g/m wg aprobaty technicznej.

2.3.5. Materiały do ulepszania właściwości kruszyw

Do ulepszania właściwości kruszyw stosuje się:
- cement portlandzki wg PN-B-19701 [17],
- wapno wg PN-B-30020 [19],
- popioły lotne wg PN-S-96035 [23],
- żużel granulowany wg PN-B-23006 [18].

Dopuszcza się stosowanie innych spoiw pod warunkiem uzyskania równorzędnych efektów ulepszania kruszywa i po zaakceptowaniu przez Inżyniera.

Rodzaj i ilość dodatku ulepszającego należy przyjmować zgodnie z PN-S-06102 [21].

2.3.6. Woda

Należy stosować wodę wg PN-B-32250 [20].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

a) mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,

b) równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,

c) walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [24].

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5 \qquad (1)$$

w którym:

D15 - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,

d85 -wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach.

Jeżeli warunek (1) nie może być spełniony, należy na podłożu ułożyć warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę. Ochronne właściwości geowłókniny, przeciw przenikaniu drobnych cząstek gruntu, wyznacza się z warunku:

$$\frac{d_{50}}{O_{90}} \leq 1{,}2 \qquad (2)$$

w którym:

d50 -wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 50 % ziarn gruntu podłoża, w milimetrach,

O90 - umowna średnica porów geowłókniny odpowiadająca wymiarom frakcji gruntu zatrzymująca się na geowłókninie w ilości 90% (m/m); wartość parametru 090 powinna być podawana przez producenta geowłókniny.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

5.5. Odcinek próbny

Jeżeli w SST przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- określenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy.

Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m2.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

5.6. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej SST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość ora zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przy-padająca na jedno badanie (m2)
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek	na 10000 m2
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbki należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% -20%.

Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

6.3.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [30]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 [27] i nie rzadziej niż raz na 5000 m2, lub według zaleceń Inżyniera.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E2 do pierwotnego modułu odkształcenia E1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2{,}2$$

6.3.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łatą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne*)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie*)	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m2 Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m2
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	 co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.4.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.4.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 [28].

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,

- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 0,5 %.

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.7. Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:
- dla podbudowy zasadniczej ± 10%,
- dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%.

6.4.8. Nośność podbudowy

moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 [27] powinien być zgodny z podanym w tablicy 4,
ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 [29] powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.

Tablica 4. Cechy podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku wnoś nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia IS nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia E1	od drugiego obciążenia E2
60 80 120	1,0 1,0 1,03	1,40 1,25 1,10	1,60 1,40 1,20	60 80 100	120 140 180

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikło z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Zakres czynności objętych ceną jednostkową 1 m2 podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie, podano w SST:
D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2.	PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
3.	PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4.	PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
5.	PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
6.	PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
7.	PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
8.	PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
9.	PN-B-06714-28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
10.	PN-B-06714-37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
11.	PN-B-06714-39	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
12.	PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
13.	PN-B-06731	Żużel wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne
14.	PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
15.	PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
16.	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
17.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
18.	PN-B-23006	Kruszywo do betonu lekkiego
19.	PN-B-30020	Wapno
20.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
21.	PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
22.	PN-S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
23.	PN-S-96035	Popioły lotne
24.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
25.	BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
26.	BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego

27.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
28.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
29.	BN-70/8931-06	Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
30.	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Inne dokumenty

31. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WENTYLACJA MECHANICZNEJ

Kod 45331000 - 6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wentylacji mechanicznej. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót związanych z przebudową budynku mieszkalnego – Leśnictwo Nowa Brda na działce nr 4349/18 obręb ewidencyjny Przechlewko Gmina Przechlewo.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – Przebudowa (modernizacja) budynku mieszkalnego – Leśnictwo Nowa Brda, dz nr 4349/18, obręb ewidencyjny Przechlewko, Gmina Przechlewo.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne".

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST Wymagania ogólne".

2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

1. Ogólne wymagania dotyczące tego punktu podano w ST „Wymagania ogólne"

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

2.2.1. kanały blaszane zgodne z PN

2.2.2. izolacja kanałów zgodna z PN „o niskiej nasiąkliwości

zgodnie z podanymi w opisie technicznym wymogami płyty systemowe wyścielone od wewnątrz woalem z włókna szklanego i pokryte cienką blachą aluminiową. Oferowane wraz z elementami wzmacniającymi przez producenta jako system przesyłu powietrza.

2.3. Składowanie materiałów

W stertach w pobliżu miejsca robót ściśle wg wymagań producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne".

2. Wymagania dotyczące Sprzętu przeznaczonego do wykonywania robót

3.2. Sprzęt do wykonania instalacji wentylacji mechanicznej

Nie stawia się szczegółowych wymagań dla sprzętu do wykonania przewodów blaszanych i montażu urządzeń. Do montażu kanałów z płyt systemowych z wełny szklanej używać specjalnie do tego przeznaczonych narzędzi polecanych przez producenta i zapewniających właściwe ich wykonanie

4. TRANSPORT

1. Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST „Wymagania ogólne"

2. Ściśle wg wymagań producenta

5. WYKONAN ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST „Wymagania ogólne".

2. Należy stosować się do instrukcji wykonywania i montażu poszczególnych elementów opracowanych przez producentów.

3. Należy stosować się do obowiązujących norm i przepisów

4. Wszelkie roboty wykonać zgodne ze wskazówkami zawartymi w projekcie

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST ”Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiarowymi są:

dla kanałów — m^2

dla armatury — 1 szt

dla urządzeń — 1 kpl

7.1. Cena jednostki obmiarowej

7.2. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania Ogólne” pkt 9.

Płatności za wykonaną i odebraną instalację należy przyjmować na podstawie

obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót. Ceny jednostkowe obejmują:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,

-oznakowanie robót,

-zakup, dostawę i montaż wszystkich niezbędnych materiałów,

- przekucia i przewierty przez przegrody

-ułożenie kanałów wraz z uzbrojeniem

- mocowanie kanałów

- dodatek za prace na wysokości

- wykonanie izolacji termicznej,

- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego,

- wykonanie prób,

-wykonanie rozruchu z regulacją instalacji

- wykonanie dokumentacji powykonawczej,

-dostosowanie kolorystyki i estetyki do wymagań architektonicznych

-przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,

-dokumentacja powykonawcza, instrukcja obsługi

Ponadto:

* dla kanałów stalowych cena jednostkowa obejmuje:

- wykonanie przejść przez ściany, stropy (w wyznaczonych miejscach), rozebranie posadzki i płyty stropowej wraz z usunięciem i zutylizowaniem gruzu

- zabezpieczenia antykorozyjne,

- regulację,

-termometry, manometry i inny sprzęt pomiarowy

* dla aparatów grzewczo-wentylacyjnych

- konstrukcje wsporcze

- montaż automatyki

Kanał wentylacyjny - przewód wraz ze wszystkimi niezbędnymi kształtkami, złączkami, elementami przyłączeniowymi, uszczelnieniami

Armatura - armatura wraz ze wszystkimi niezbędnymi elementami przyłączeniowymi, uszczelnieniami, połączeniami

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST ” Wymagania ogólne”.

2. Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002 — w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

2. PN-89/B-01410 „Wentylacja i klimatyzacja. Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczania.”

3. PN-B-03434:1 999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania”

4. PN-B-76001 :1996 „Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania”

5. PN-78/B-1 0440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

6. PN-731B-03421 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania”

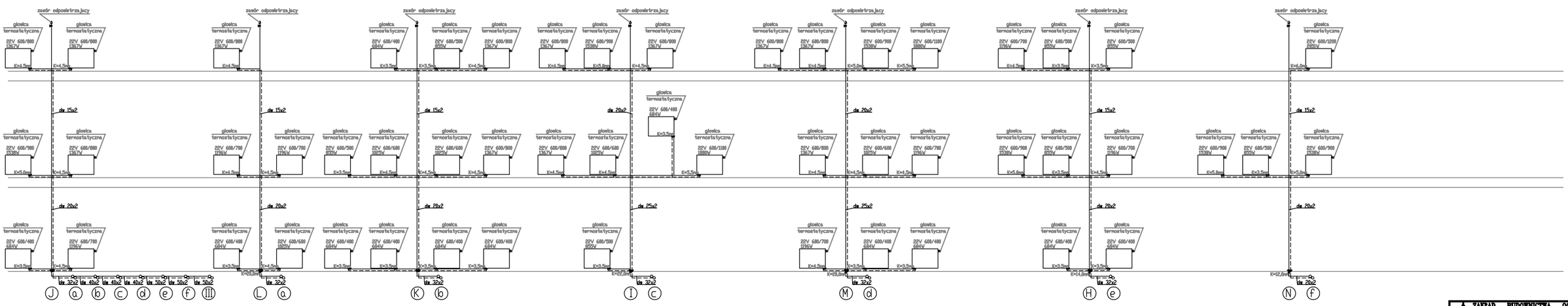
7. PN-EN 1506:2001 „ Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju korowym. Wymiary”

8. PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej”

9. PN-891B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

10. Normy Branżowe BN-6718865-25-26, BN-70/8865-04-05

ROZWINIECIE INSTALACJI C.O.
stan projektowany 2/2



wymagane ciśnienie na rozdzielaczu p = 380kG/m

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Wiśniewski, M. Wrzosek Biuro, ul. Kilińskiego 10
Pracownia Projektowa WISZA
97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Św. Rocha 10, tel./fax 044 646 24 44, e-mail: wisza@wp.pl
Pracownia posiadająca aktualny Krajowy Pozaklasowy Wpis w Rejestrze.

Rozwinięcie instalacji c.o. 2/2

Adres obiektu: ul. Szp. - Bierutowice, dz. Nr 985 i 982/7, obręb 1808	Nr arch. 182
Skala: 1:50	Data: listopad 2007 r.
Projekt:	mgr inż. Michał Wiśniewski
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Wrzosek PKN/0147/POOK/04
Opracował:	mgr inż. Wiesław Wrzosek PKN/0147/POOK

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT WYKONAWCZY

instalacji wod-kan

na przebudowę, modernizację siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.

Adres ..... Bytów ul. Styp-Rekowskiego 2
działka Nr 643 i 642/7 obręb 102

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Sanitarna	**mgr inż. Marcin Chrzan** – opracował	
	mgr inż. Marcin Rychter – autor opracowania nr *upr. POM/142/POOS/04 w spec. inst. sanitarnych*	
	mgr inż. Mirosław Łopato – sprawdził nr *upr. 285/Gd/2002 w spec. inst. sanitarnych*	

ZBO Michał Fijałkowski – Bytów – listopad 2007 r.

OPIS TECHNICZNY

Do projektu technicznego instalacji wod-kan
dla budynku Komendy Powiatowej Policji
zlokalizowanego w miejscowości Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7ob. 102

1. Podstawa opracowania

1.1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
1.2. Projekt architektoniczno – budowlany budynku.
1.3. Program inwestora.
1.4. Obowiązujące przepisy i normy branżowe.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- projekt wewnętrznej instalacji wodno – kanalizacyjnej,

3. Zawartość opracowania

- opis projektowanych instalacji,
- Specyfikacja zestawów hydroforowych,
- część rysunkowa,
  - rzut piwnic – instalacje wod – kan, Rys. 2
  - rzut parteru – instalacje wod – kan, Rys. 3
  - rzut piętra – instalacje wod – kan, Rys. 4
  - rzut poddasza – instalacje wod – kan, Rys. 5
  - rzut przyziemia budynku garaży, Rys. 6
  - aksonometria instalacji wodociągowej, Rys. 7
  - rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej, Rys. 8
  - profil podłużny przyłącza sanitarnego, Rys. 9

4. Opis projektowanych instalacji.

4.1. Przyłącze wodociągowe.

Dla potrzeb socjalno - bytowych projektuje się instalację wody zimnej zasilaną za pomocą dwóch istniejących przyłączy wodociągowych z zewnętrznej sieci wodociągowej miejskiej zlokalizowanej w pasie drogowym ulicy Styp-Rekowskiego i Kościuszki. Przyłącze od ul. Styp-Rekowskiego wykonane jest z rur PE kl. PN 10 Dn 40 oraz od ul. Kościuszki wykonane jest z rur PE kl. PN 10 Dn 25. Przyłącze wodociągowe do budynku garażu wykonać z rur PE kl. PN 10 Dn 20. Przyłącze wykonać od budynku głównego do garażu układając rurę na głębokości 1,60m.

4.2. Instalacja wewnętrzna wodociągowa.

W celu pomiaru zimnej wody zamontowano dwa wodomierze zamontowane na dwóch przyłączach. Na przyłączu od ulicy Styp-Rekowskiego zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy JS10 Dn40 natomiast na przyłączu od ulicy Kościuszki zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy JS-6-G1 1/4 Dn25. W skład każdego zestawu wodomierzowego wchodzi antyskażeniowy zawór zwrotny np. firmy Danfoss zamontowany za wodomierzem. Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory kulowe PN = 1,0 MPa.

Piony instalacyjne zaprojektowano w bruzdach ściennych, z którego woda rozprowadzana będzie do poszczególnych odbiorników. Zaprojektowano instalację wewnętrzną rozprowadzającą wodę do punktów czerpalnych (wykazanych na rysunkach). Instalację zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 łączonych na gwint. Rury w tym przypadku należy prowadzić w warstwie ocieplenia podłogi lub w bruzdach ściennych (odcinki podejściowe pod armaturę w płaszczu osłonowym „peszla").

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Po zamontowaniu instalacji dokonać próby szczelności na zimno na ciśnienie 0,9 MPa. Po wykonaniu próby szczelności na zimno dla instalacji wody ciepłej wykonać próbę na gorąco na parametry robocze instalacji (55ºC). Po wykonaniu próby szczelności zabezpieczyć przewody otulinami termoizolacyjnymi. Instalację przed przystąpieniem do eksploatacji przepłukać oraz zdezynfekować wodnym roztworem podchlorynu sodowego lub wapna chlorowanego. Projekt przewiduje montaż hydrantów przeciwpożarowych z wężem półsztywnym o długości 25m. Projekt zakłada montaż typowych baterii umywalkowych i prysznicowych, umywalek, zlewów, pisuarów i misek ustępowych. W pomieszczeniach gospodarczych zlew zamontować na wysokości 40 cm od posadzki. Projekt zakłada odcięcie wszystkich pionów zasilających zaworami kulowymi umieszczonymi w szafkach naściennych.

4.3. Instalacja wody ciepłej.

Dla przygotowania ciepłej przewiduję się węzeł cieplny zamontowany w piwnicy budynku. Całkowite zapotrzebowanie budynku na ciepłą wodę wynosi 1,25 dm^3/s Projekt zakłada doprowadzenie ciepła do węzła cieplnego z miejskiej sieci cieplnej. Projekt przyłącza cieplnego, wymiennika i węzła cieplnego zawiera oddzielny projekt opracowany przez dostawcę ciepła zgodnie z pismem L.dz. 308/BY/07. W budynku garaży projekt zakłada przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą przepływowych ogrzewaczy wody.

Instalację zaprojektowano z rur stalowych podwójnie ocynkowanych wg PN-80/H-74200 łączonych na gwint. Instalacje wody ciepłej należy prowadzić równolegle do instalacji wodociągowej wody zimnej. Rury w tym przypadku należy prowadzić w warstwie ocieplenia podłogi lub w bruzdach ściennych (odcinki podejściowe pod armaturę w płaszczu osłonowym „peszla". Przy przejściach przez przegrody

budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Instalację zaprojektowano z rur stalowych Ø 15 ocynkowanych wg PN-80/H-74200 łączonych na gwint. Instalację wody cyrkulacyjnej prowadzić analogicznie jak instalację wody ciepłej.

Instalację wodociągową po zamontowaniu poddać próbie na szczelność na ciśnienie 0,6 MPa.

4.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Projekt zakłada wymianę instalacji sanitarnej w całym budynku. Istniejącą instalację należy zdemontować. Sposób zagospodarowania materiałów z rozbiórki uzgodnić z inwestorem.

Zaprojektowano wewnętrzną instalację kanalizacyjną z prostek i kształtek PCV, kielichowych łączonych na uszczelki gumowe.

Ścieki z przyborów sanitarnych należy odprowadzić poprzez instalację pionową PCV 110 i poziomą PVC 160 do nowoprojektowanej studzienki rewizyjnej kanalizacji sanitarnej wykonanej z kręgów betonowych Ø 1000 Sp 146,81/145,37 znajdującej się na terenie działki 643 obręb 102 a następnie do ogólnospławnej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Styp-Rekowskiego.

Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach. Wszystkie rury wywiewne wyprowadzić nad oknami w tym celu należy piony poprowadzić przy krokwiach i wyprowadzić na dach 1m. nad oknem. Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniami pionów wykonać rewizje w piwnicy powyżej podejść. Projekt zakłada redukcję średnicy pionów z PCV 110 na PCV 75 powyżej najwyżej usytuowanego podejścia na każdym pionie. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych masą plastyczną. Podejścia pod przyrządy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót wewnętrznych instalacji sanitarnych.

Istniejącą studzienkę kanalizacji sanitarnej Si – 147,92/146,28 należy pogłębić. W tym celu istniejącą studnię należy zdemontować i wykonać nową z kręgów betonowych Ø 1000. Projektowana rzędna studzienki Si – 147,32/145,52. Ewentualne istniejące włączenia do studzienki Si podłączyć na nowo za pomocą kaskady.

W kojcach dla psów zaprojektowano zasyfonowane wpusty żeliwne VAWIN kl. B125 (12,5T) lub inne o takich samych parametrach zamontowane na typowej studzience Ø 315 o wysokości 1,0m z koszem na zanieczyszczenia. Odprowadzenie ścieków z kojców i budynku garaży poprzez projektowane przyłącze do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej Si – 147,32/145,52. Przyłącze wykonać z rur PCV 160 i uzbroić w typowe studzienki rewizyjne Ø 425. Istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej od budynku garaży zlikwidować.

5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznym Wykonania i Odbioru Instalacji z Tworzyw Sztucznych, Warunkami Technicznymi Wykonania i

Odbioru Robót Budowlano Montażowych, Cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe. Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać przepisów BHP. Całość instalacji zamontować zgodnie z załączonymi rysunkami.

Instalację po zamontowaniu poddać próbie na szczelność zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montaż cz. II., na ciśnienie 0,6 MPa i wyregulować za pomocą pierścieni nastawczych w zaworach termostatycznych do żądanej wartości.

6. Demontaż istniejących instalacji.

Istniejące instalacje wod-kan i c.o. w związku z zmianą układu funkcjonalno użytkowego budynku oraz złym stanem technicznym należy poddać rozbiórce. Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić z należytą starannością i zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia. Zagospodarowanie materiałów uzyskanych podczas rozbiórki należy uzgodnić z inwestorem.

RZUT PIWNIC
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	posadzka	uwagi
001	składnica akt	11,88	gres	częśc. odrenon.
002	składnica akt	24,37	gres	częśc. odrenon.
003	składnica akt	11,51	gres	częśc. odrenon.
004	pom. gosp. konserwatorów	12,70	gres	częśc. odrenon.
005	korytarz	6,83	gres	
006	magazyn druków	7,65	gres	częśc. odrenon.
007	magazyn depozytów archiwalnych biblioteczn	7,81	terakota	
008	magazyn uzbrojenia	15,37	gres	
009	schowek	-	gres	
010	schody	1,72	gres antypoślizgowy	
011	korytarz	15,21	gres	częśc. odrenon.
012	magazyn depozytów	16,33	wykładzina obiektowa	
013	przedsionek	5,36	terakota	odrenontowane
014	UPS	5,27	gres	częśc. odrenon.
015	korytarz	6,43	terakota	odrenontowane
016	magazyn	9,79	gres	
017	korytarz	12,98	terakota	odrenontowane
018	szatnia sitowni	5,88	terakota	odrenontowane
019	węzeł sanitarny	9,35	terakota	odrenontowane
020	pom. techniczne C.O.	8,14	gres	
021	sitownia	23,81	panele podłogowe	odrenontowane
022	węzeł sanitarny	4,85	terakota	
023	szatnia sprzątaczek (Kobi)	4,42	gres	
024	korytarz	2,31	gres	
025	szatnia konserwatorów(Pan.)	3,76	gres	
026	węzeł sanitarny	3,16	terakota	
027	pom. techn.-monitoring	2,59	wykładz. antyelektrost.	
028	korytarz	4,48	gres	
029	magazyn	4,86	gres	
030	pokój przewodnika psów	6,17	terakota	
031	węzeł sanitarny	4,49	terakota	
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15	terakota	
033	magazyn pościeli brudne	3,21	gres	
034	pom. przeisadow. broni	1,80	gres	
035	schody	8,13	gres antypoślizgowy	
036	korytarz	18,86	gres	
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64	gres	
038	zmywalnia naczyń	7,52	terakota	
039	korytarz	19,40	wykładzina PCV	
040	pokój lekarski	9,80	wykładzina PCV	
041	izba dyżurna	8,97	wykładzina PCV	
042	magazyn depozytów	4,96	wykładzina PCV	
043	magazyn pościeli czyste	4,37	wykładzina PCV	
044	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,81	wykładzina PCV	
045	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,37	wykładzina PCV	
046	pom. zatrzymań (1-osob.)	9,37	wykładzina PCV	
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93	terakota	częśc. odrenon.
048	umywalnia	9,78	terakota	odrenontowane
049	agregatornia	11,23	gres	
050	pom. pomocnicze	4,66	gres	
	Razem (m2)	416,94		

Zestaw hydroforowy WILO -Comfort-Vario COR-2 MHIE 1602-2G/VR-EB Q=3 l/s

Wodomierz skrzydełkowy JS-6-G1 1/4 Dn25

CZĘŚĆ A

CZĘŚĆ B

W łazience zamontować baterie bezpieczne ANT-VANDAL pod prysznicem natrysk montowany w ścianie armatura z włącznikiem czasowym

studnia schodowa połączona z spustem podłogowym przez syfon

Mieszacz wody - ustawienie temp. wody elektroniczne

Zestaw hydroforowy WILO -Comfort-Vario COR-2 MHIE 1602-2G/VR-EB Q=4 l/s

Wodomierz skrzydełkowy JS10 Dn40

DO PROJEKTOWANEJ STUDNI KAN. SANIT. SI - 146,81/145,37

WĘZEŁ CIEPLNY DWUFUNKCYJNY C.O. I C.W.U.
PROJEKT WĘZŁA I PRZYŁĄCZA WG ODRĘBNEGO PROJEKTU OPRACOWANEGO PRZEZ DOSTAWCĘ CIEPŁA

OZNACZENIA TECHNOLOGI ZMYWALNI I POMIESZCZENIA PODGRZEWANIA POSIŁKÓW:

a - zmywarka naczyń (60x60cm)
b - stół kuchenny pokryty blachą stalową nierdzewną (60x80cm)
c - zlewozmywak dwukomorowy (45x80cm)
d - pojemnik na odpadki
e - szafki kuchenne (60x40cm)
f - kuchnia elektryczna (60x58cm)
g - umywalka
h - lodówka
i - okiełzacz

Oznaczenia:

- ——— — *Zimna woda*
- ---------- — *Ciepła woda*
- —·—·— — *Cyrkulacja ø 15*
- ⊗ — *Piony kan. sanitarnej*

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Wiśniewski, 70-535 Szczecin, ul. Kaszubska 32
Pracownia Projektowa
tel./fax 091 434 43 00, tel. kom. 0501 61 61 61, e-mail: michal.wisniewski@wp.pl

Przebudowa pomieszczeń obsługi Komendy Powiatowej Policji w Dębnie.

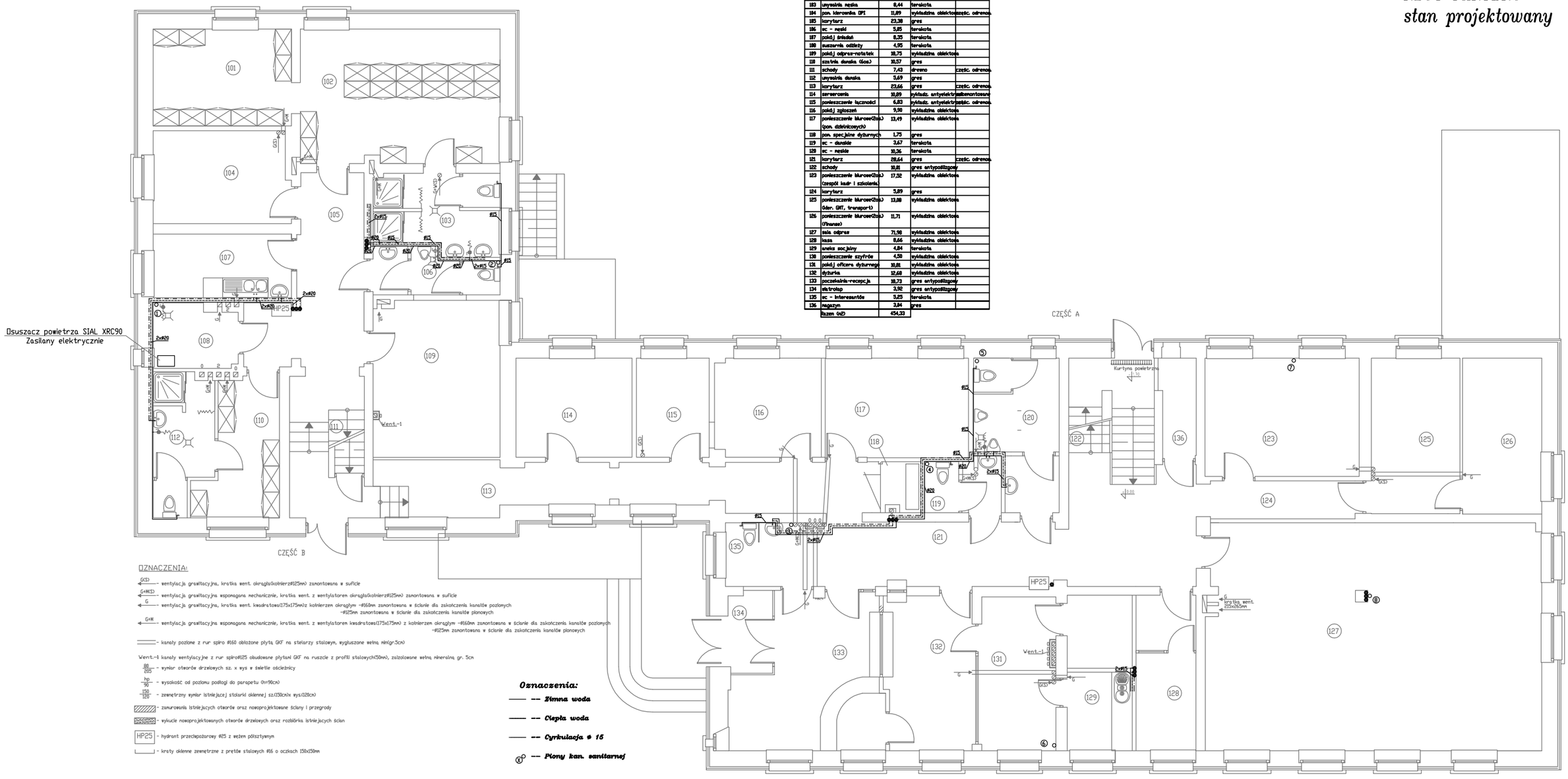
Nazwa rysunku - Instalacja woś-kan

Adres budowy: ul. Wyz. - Dębno	Nr ew. 568 i 662/1, obręb 182 Dębno 2
Inwestor:	Policja Dębno ul. Wyz. 7,
Projektował:	mgr inż. Marcin Cyman
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Brzeski PKN/BI/0/2008/04
Data:	mgr inż. Michał Wiśniewski PKN/BI/0/2008

RZUT PARTERU
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	posadzka	uwagi
101	szatnia męska (250os.)	12,69	gres	częśc. odrenow.
102	szatnia męska	25,33	gres	
103	umywalnia męska	8,44	terakota	
104	pom. kierownika UPI	11,89	wykładzina obiektowa	częśc. odrenow.
105	korytarz	23,38	gres	
106	wc - męski	5,85	terakota	
107	pokój śniadań	8,35	terakota	
108	suszarnia odzieży	4,95	terakota	
109	pokój odpoczynku-rozlotek	18,75	wykładzina obiektowa	
110	szatnia damska (6os.)	10,57	gres	
111	schody	7,43	drewno	częśc. odrenow.
112	umywalnia damska	3,69	gres	
113	korytarz	23,66	gres	częśc. odrenow.
114	serwerownia	10,89	wykładz. antyelektrost.	zabezpontosuw
115	pomieszczenie łączności	6,83	wykładz. antyelektrost.	częśc. odrenow.
116	pokój zgłoszeń	9,90	wykładzina obiektowa	
117	pomieszczenie biurowe(2osb.) (pom. dziekanatu)	13,49	wykładzina obiektowa	
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75	gres	
119	wc - damskie	3,67	terakota	
120	wc - męskie	10,36	terakota	
121	korytarz	28,64	gres	częśc. odrenow.
122	schody	10,81	gres antypoślizgowy	
123	pomieszczenie biurowe(2osb.) Zespół kadr i szkolenia.	17,52	wykładzina obiektowa	
124	korytarz	5,89	gres	
125	pomieszczenie biurowe(2osb.) (dyr. GNT, transport)	13,88	wykładzina obiektowa	
126	pomieszczenie biurowe(2osb.) (Finanse)	11,71	wykładzina obiektowa	
127	sala odpraw	71,98	wykładzina obiektowa	
128	kasa	8,66	wykładzina obiektowa	
129	aneks socjalny	4,84	terakota	
130	pomieszczenie szyfrów	4,59	wykładzina obiektowa	
131	pokój oficera dyżurnego	10,81	wykładzina obiektowa	
132	dyżurka	12,68	wykładzina obiektowa	
133	poczekalnia-recepcja	18,73	gres antypoślizgowy	
134	skrytnap	3,92	gres antypoślizgowy	
135	wc - interesantów	5,25	terakota	
136	magazyn	3,84	gres	
	Razem (m2)	454,33		



OZNACZENIA:

GK(S) – wentylacja grawitacyjna, kratka went. okrągła(kołnierz#125mm) zsanontowana w suficie

G+HK(S) – wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem okrągła(kołnierz#125mm) zsanontowana w suficie

G – wentylacja grawitacyjna, kratka went. kwadratowa(175x175mm)z kołnierzem okrągłym -#160mm zsanontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych -#125mm zsanontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych

G+N – wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem kwadratowa(175x175mm) z kołnierzem okrągłym -#160mm zsanontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych -#125mm zsanontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych

– kanały poziome z rur spiro #160 obłożone płytą GKF na stelarzy stalowym, wygłuszone wełną min(gr.5cm)

Went.-1 kanały wentylacyjne z rur spiro#125 obudowane płytami GKF na ruszcie z profili stalowych(50mm), zaizolowane wełną mineralną, gr. 5cm

80/205 – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys w świetle ościeżnicy

hp/90 – wysokość od poziomu podłogi do parapetu (n=90cm)

150/120 – zewnętrzny wymiar istniejącej stolarki okiennej sz.(150cm)x wys.(120cm)

– zamurowania istniejących otworów oraz nowoprojektowane ściany i przegrody

– wykucie nowoprojektowanych otworów drzwiowych oraz rozbiórka istniejących ścian

HP25 – hydrant przeciwpożarowy #25 z wężem półsztywnym

– kraty okienne zewnętrzne z prętów stalowych #16 o oczkach 150x150mm

Oznaczenia:

—— -- **Zimna woda**

—— -- **Ciepła woda**

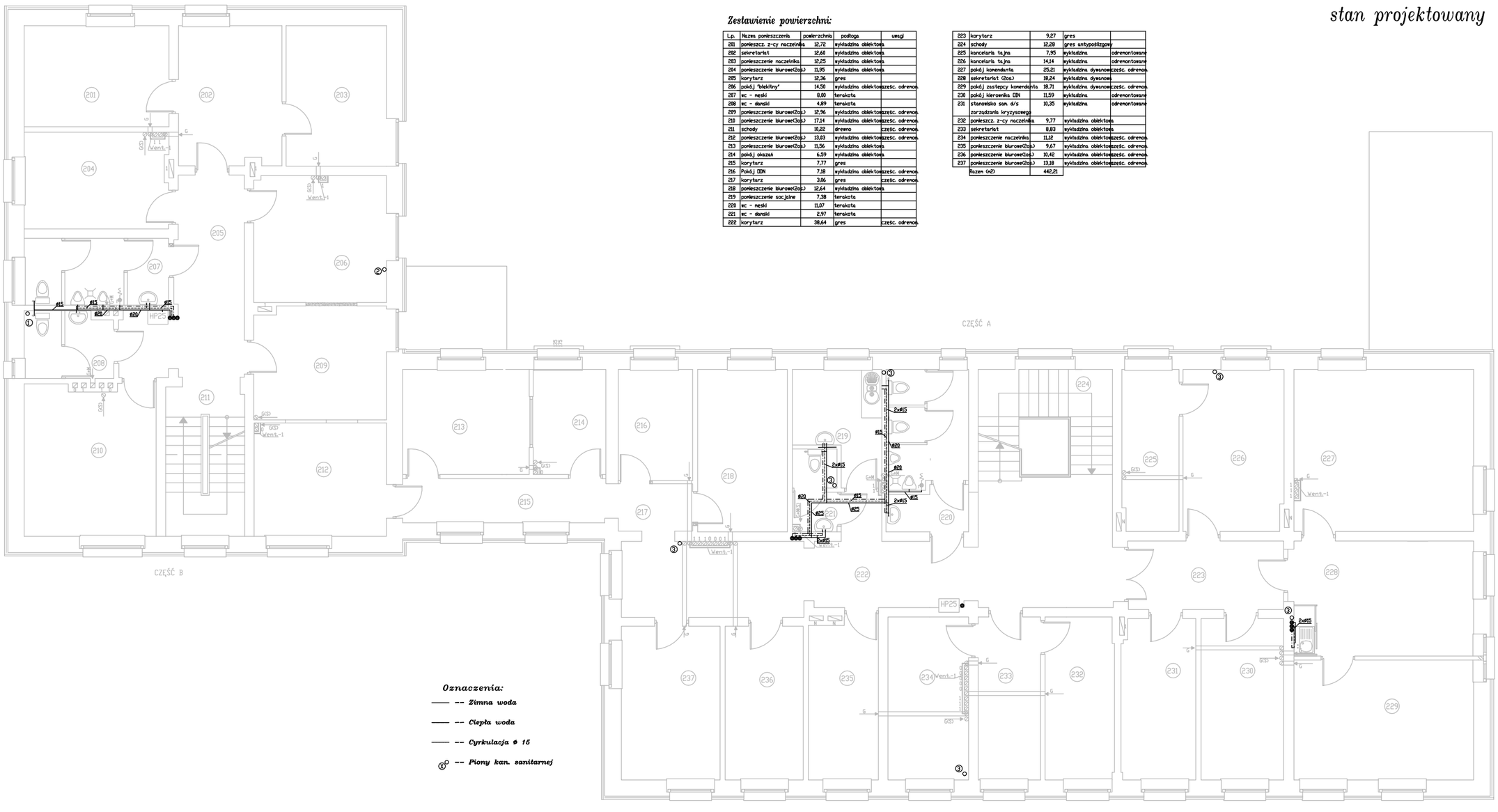
—— -- **Cyrkulacja ø 15**

-- **Piony kan. sanitarnej**

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Kaźmierski, mgr inż. Jan Kaźmierski sp. z o.p.
Pracownia Projektowa
"EMKA"
44-200 Rybnik, ul. Jana Pawła II 4, tel./fax 032-423-11-11, e-mail: biuro@emka.rybnik.pl

Przebudowa budynku dydaktycznego Centrum Szkolenia Policji w Słupsku.	
Rzut przyziemia - instalacje wod-kan	
Adres: ul. Bpa - Bohaterów, dz. Nr 68 i 68/1, obręb 182	Skala: 1
Styczeń 2010	Data: Listopad 2009 r.	2010
Projektował:	mgr inż. Marcin Emka	
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Kaźmierski MAŁ/BUD/0008/04	
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Kapela MAŁ/KAN/0008	

RZUT PIĘTRA
stan projektowany



Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
201	pomieszcz. z-cy naczelnika	12,72	wykładzina obiektowa	
202	sekretariat	12,60	wykładzina obiektowa	
203	pomieszczenie naczelnika	12,25	wykładzina obiektowa	
204	pomieszczenie biurowe(2osb.)	11,95	wykładzina obiektowa	
205	korytarz	12,36	gres	
206	pokój "błękitny"	14,50	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
207	wc - męski	8,00	terakota	
208	wc - damski	4,89	terakota	
209	pomieszczenie biurowe(2osb.)	12,96	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
210	pomieszczenie biurowe(3osb.)	17,14	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
211	schody	10,22	drewno	częśc. odrenon.
212	pomieszczenie biurowe(2osb.)	13,63	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
213	pomieszczenie biurowe(2osb.)	11,56	wykładzina obiektowa	
214	pokój oficera	6,59	wykładzina obiektowa	
215	korytarz	7,77	gres	
216	Pokój DDN	7,18	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
217	korytarz	3,06	gres	częśc. odrenon.
218	pomieszczenie biurowe(2osb.)	12,64	wykładzina obiektowa	
219	pomieszczenie socjalne	7,38	terakota	
220	wc - męski	11,07	terakota	
221	wc - damski	2,97	terakota	
222	korytarz	38,64	gres	częśc. odrenon.
223	korytarz	9,27	gres	
224	schody	12,28	gres antypoślizgowy	
225	kancelaria tajna	7,95	wykładzina	odrenontowana
226	kancelaria tajna	14,14	wykładzina	odrenontowana
227	pokój komendanta	25,21	wykładzina dywanowa	częśc. odrenon.
228	sekretariat (2os.)	18,24	wykładzina dywanowa	
229	pokój zastępcy komendanta	18,71	wykładzina dywanowa	częśc. odrenon.
230	pokój kierownika DDN	11,59	wykładzina	odrenontowana
231	stanowisko san. d/s zarządzania kryzysowego	10,25	wykładzina	odrenontowana
232	pomieszcz. z-cy naczelnika	9,77	wykładzina obiektowa	
233	sekretariat	8,83	wykładzina obiektowa	
234	pomieszczenie naczelnika	11,12	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
235	pomieszczenie biurowe(2osb.)	9,67	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
236	pomieszczenie biurowe(1osb.)	10,42	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
237	pomieszczenie biurowe(2osb.)	13,18	wykładzina obiektowa	częśc. odrenon.
	Razem (m2)	442,21		

Oznaczenia:

—— -- Zimna woda

—— -- Ciepła woda

—— -- Cyrkulacja ø 15

⊗ -- Piony kan. sanitarnej

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
sp. z o.o. Biuro Główne: 77-100 Bytów, ul. J. Kochana 28, tel/fax (0-59) 822-36-41
Pracownia Projektowa "BUDEX"
77-100 Bytów, ul. Jana Kazim. 3/4, tel/fax. (0-59) 822-36-41
e-mail: budex@bytow.com.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Rzut piętra - Instalacja wod.-kan.

Adres:	Bytów ul. Styp - Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		
Projektował:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007	Rys.nr. 4
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopata 285/GD/2002		

RZUT PODDASZA
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	powierzchnia podłogi	posadzka
301	schody	13,16	13,16	gres antypoślizgowy
302	pom. Radio	3,87	4,72	wykładz. syntetyczna
303	pomieszczenie naczelnika	9,39	11,47	wykładzina obiektowa
304	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,47	18,27	wykładzina obiektowa
305	pomieszczenie biurowe(2os.)	15,51	20,64	wykładzina obiektowa
306	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,14	19,81	wykładzina obiektowa
307	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,84	19,71	wykładzina obiektowa
308	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,25	11,89	wykładzina obiektowa
309	pomieszczenie biurowe(2os.)	10,58	12,22	wykładzina obiektowa
310	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,25	17,99	wykładzina obiektowa
311	pomieszczenie biurowe(1os.)	8,83	11,88	wykładzina obiektowa
312	pomieszczenie socjalne	5,95	7,82	terakota
313	wc - męski	5,88	5,71	terakota
314	wc - damski	3,44	3,44	terakota
315	korytarz	27,31	27,31	gres
	Razem (m2)	173,27	215,96	

Oznaczenia:

—— -- *Zimna woda*

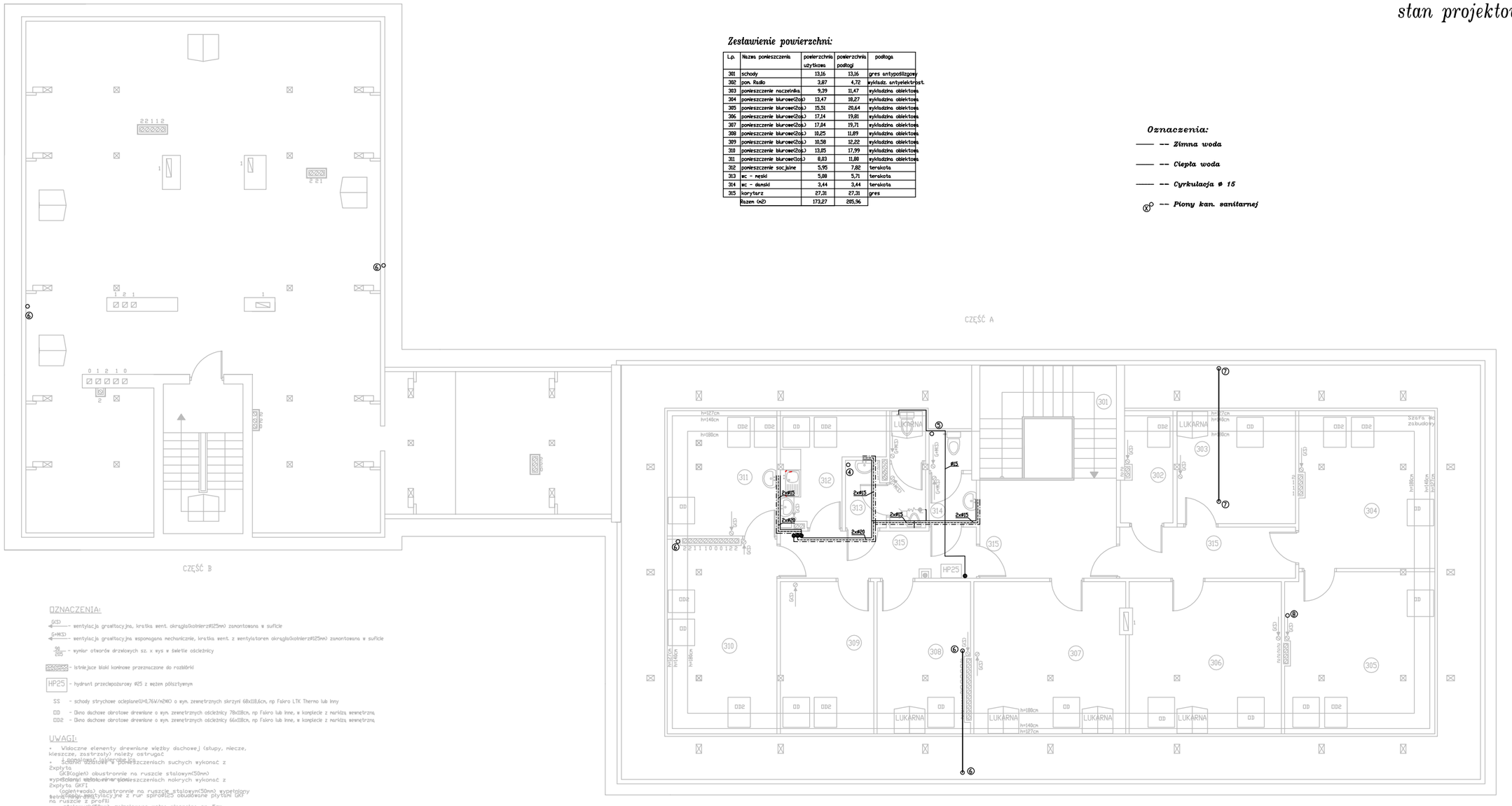
—— -- *Ciepła woda*

—— -- *Cyrkulacja ø 15*

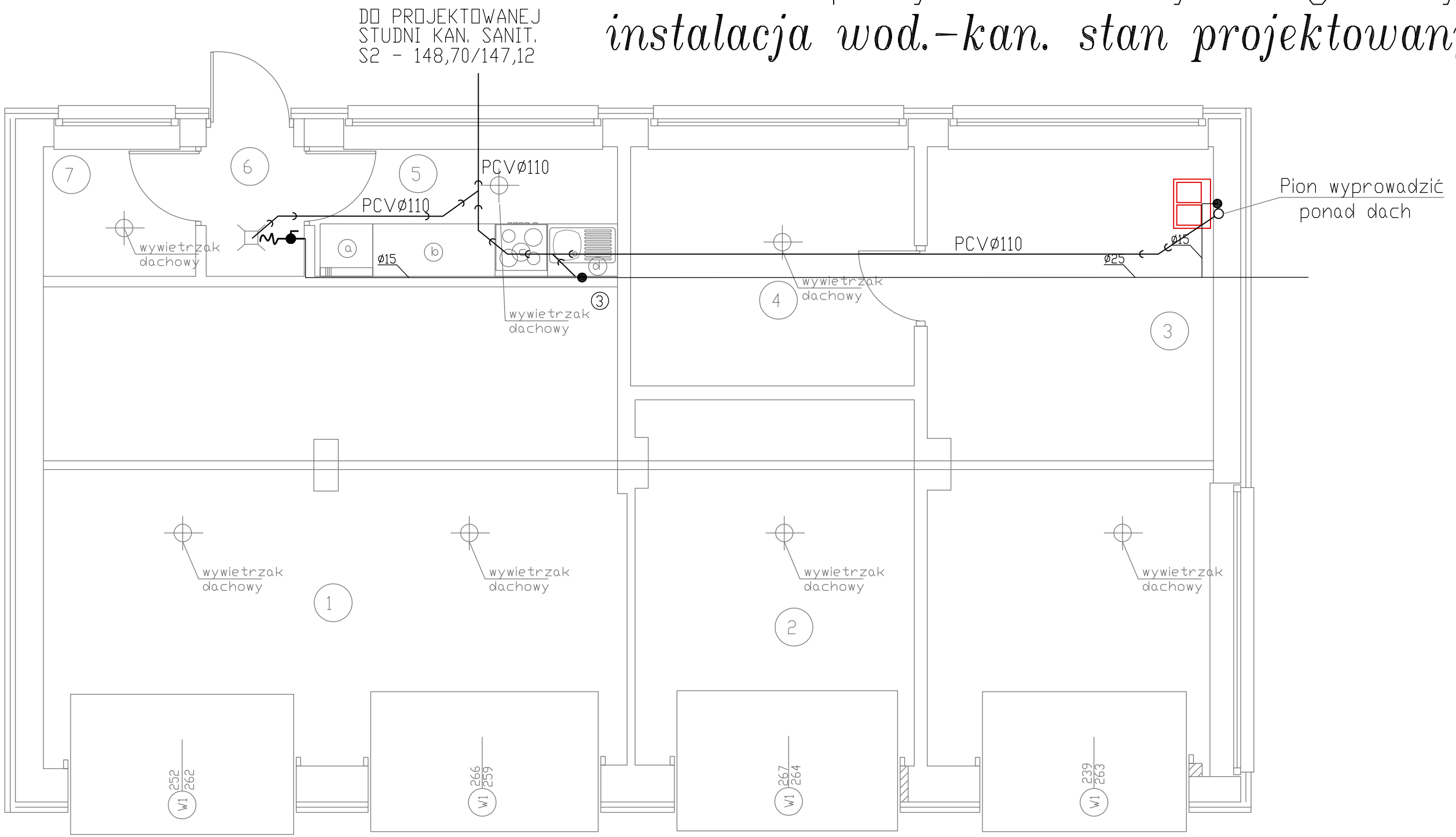
⊗ -- *Piony kan. sanitarnej*

CZĘŚĆ A

CZĘŚĆ B


LUKARNA
HP25
2x315
2x320
GKS3
GrWK(S)
Ø15
2x315
2x320
GKS3
GrWK(S)
Ø15
2x315
2x320
GKS3
GrWK(S)
Ø15

Rzut przyziemia budynku garaży
instalacja wod.-kan. stan projektowany



OZNACZENIA:

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga
1	garaż	34,69	posadzka cementowa
2	garaż	13,23	posadzka cementowa
3	garaż	22,93	posadzka cementowa
4	magazyn	8,85	posadzka cementowa
5	kuchnia dla psów służb.	5,12	gres
6	przedsionek	1,66	gres
7	magazyn przewodnika psów	2,58	gres
	Razem (m2)	89,06	

Oznaczenie osprzetu kuchni:

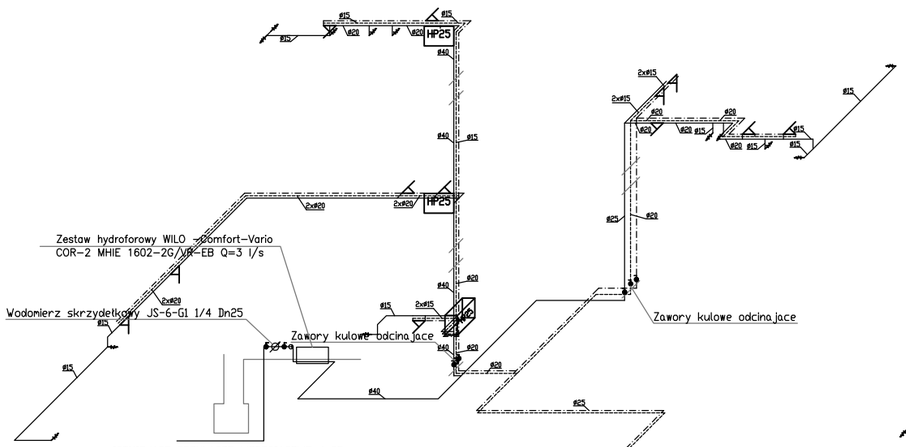
a – chłodziarko–zamrażarka – 60x61x203cm
b – stół kuchenny roboczy – 140x60cm
c – taboret do podgrzewania posiłków – 60x60cm
d – zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem –80x60cm

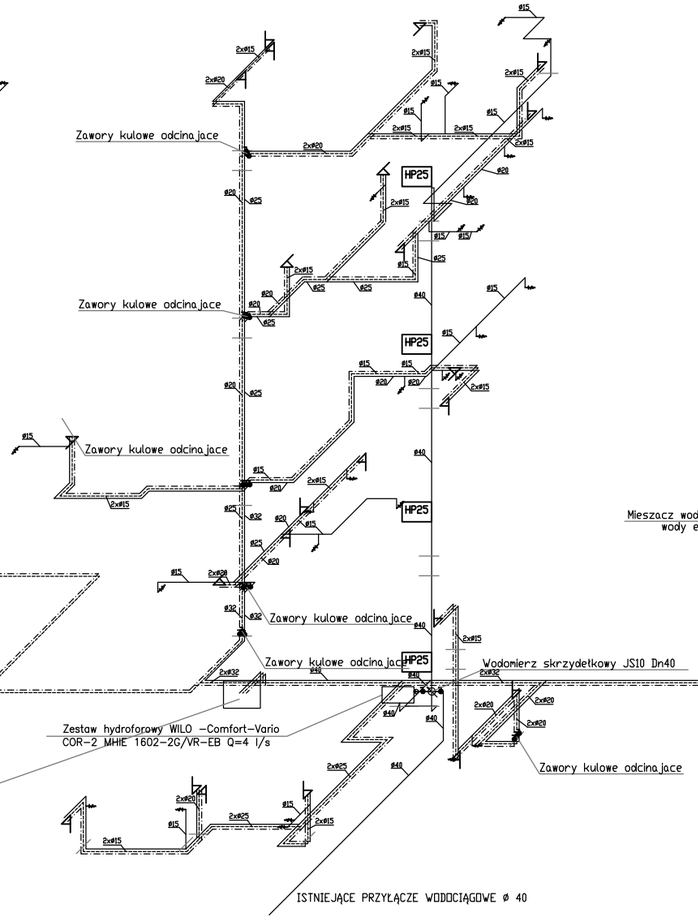
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

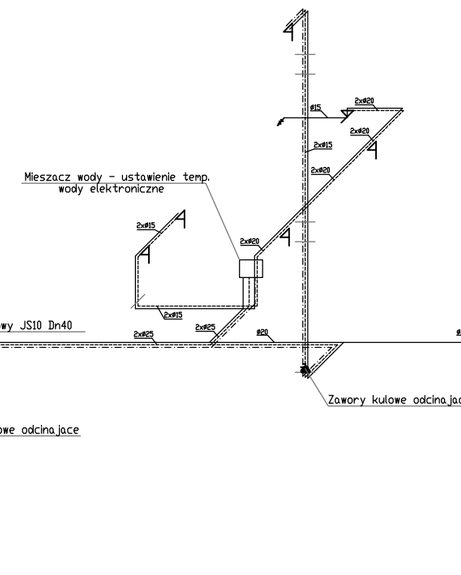
Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Rzut budynku garaży – Instalacja wod.–kan.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007	Rys.nr. 6
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

AKSONOMETRIA INST. WODOCIĄGOWEJ
stan projektowany

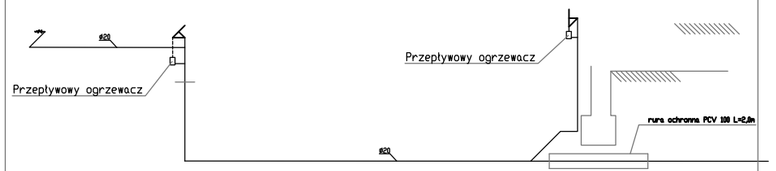






AKSONOMETRIA INST. WODOCIĄGOWEJ W BUDYNKU GARAŻU

stan projektowany



Oznaczenia:

-- Zimna woda

-- Ciepła woda

WŁĄCZENIE DO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ W AGREGATORNII BUDYNKU GŁÓWNEGO (PDM. 049)

PRZYŁĄCZE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ PE25 DO BUDYNKU GARAŻU W AGREGATORNII BUDYNKU GŁÓWNEGO (PDM. 049)

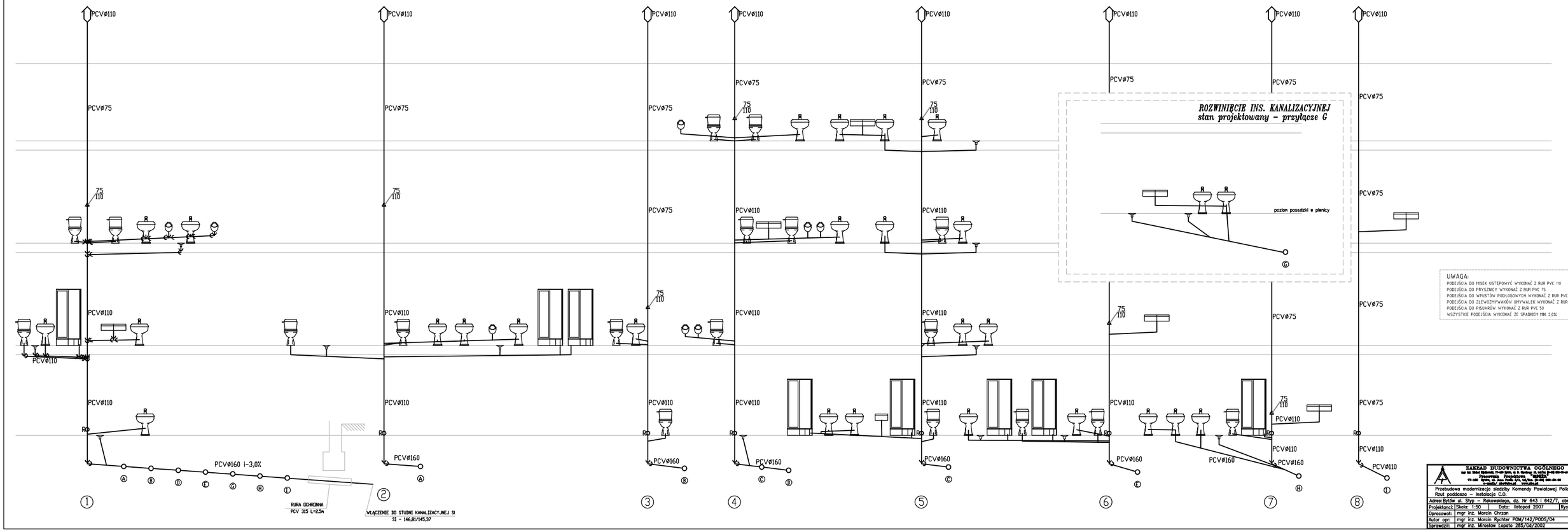
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Michowski, 77-100 Bytów, ul. S.Staszica 38
Pracownia Projektowa
tel./fax 59 822 54 64, tel. kom. 606 48 48 48, e-mail: michowski@wp.pl

Projektowa modernizacja obiektu Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Akson. instalacji wodociągowej.

Lokalizacja:	ul. Kpt. Dąbrowskiego, dz. Nr 68/1 i 68/7, obręb 102, Bytów 7
Skala:	1:50
Data:	Kwiecień 2007 r.
Kreślił:	mgr inż. Marcin Czerwa
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Michowski PKN/BIO/0068/04
Upoważnił:	mgr inż. Marcin Michowski 102/07/2006

ROZWINIĘCIE INS. KANALIZACYJNEJ



ROZWINIĘCIE INS. KANALIZACYJNEJ
stan projektowany – przyłącze G

UWAGA:
PODEJŚCIA DO MISEK USTĘPOWYCH WYKONAĆ Z RUR PVC 110
PODEJŚCIA DO PRYSZNICY WYKONAĆ Z RUR PVC 75
PODEJŚCIA DO WPUSTÓW PODŁOGOWYCH WYKONAĆ Z RUR PVC 75
PODEJŚCIA DO ZLEWOZMYWAKÓW UMYWALEK WYKONAĆ Z RUR PVC 50
PODEJŚCIA DO PISUARÓW WYKONAĆ Z RUR PVC 50
WSZYSTKIE PODEJŚCIA WYKONAĆ ZE SPADKIEM MIN. 2,0%

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
Przeróbki Projektowe "MIREX"

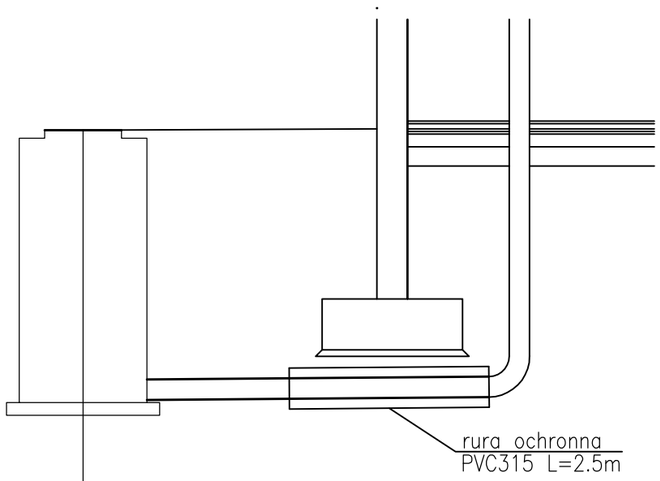
Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Rzut. poddasza – Instalacja C.O.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007	Rys.nr. 8
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter PDM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

Przyłącza kanalizacji sanitarnej

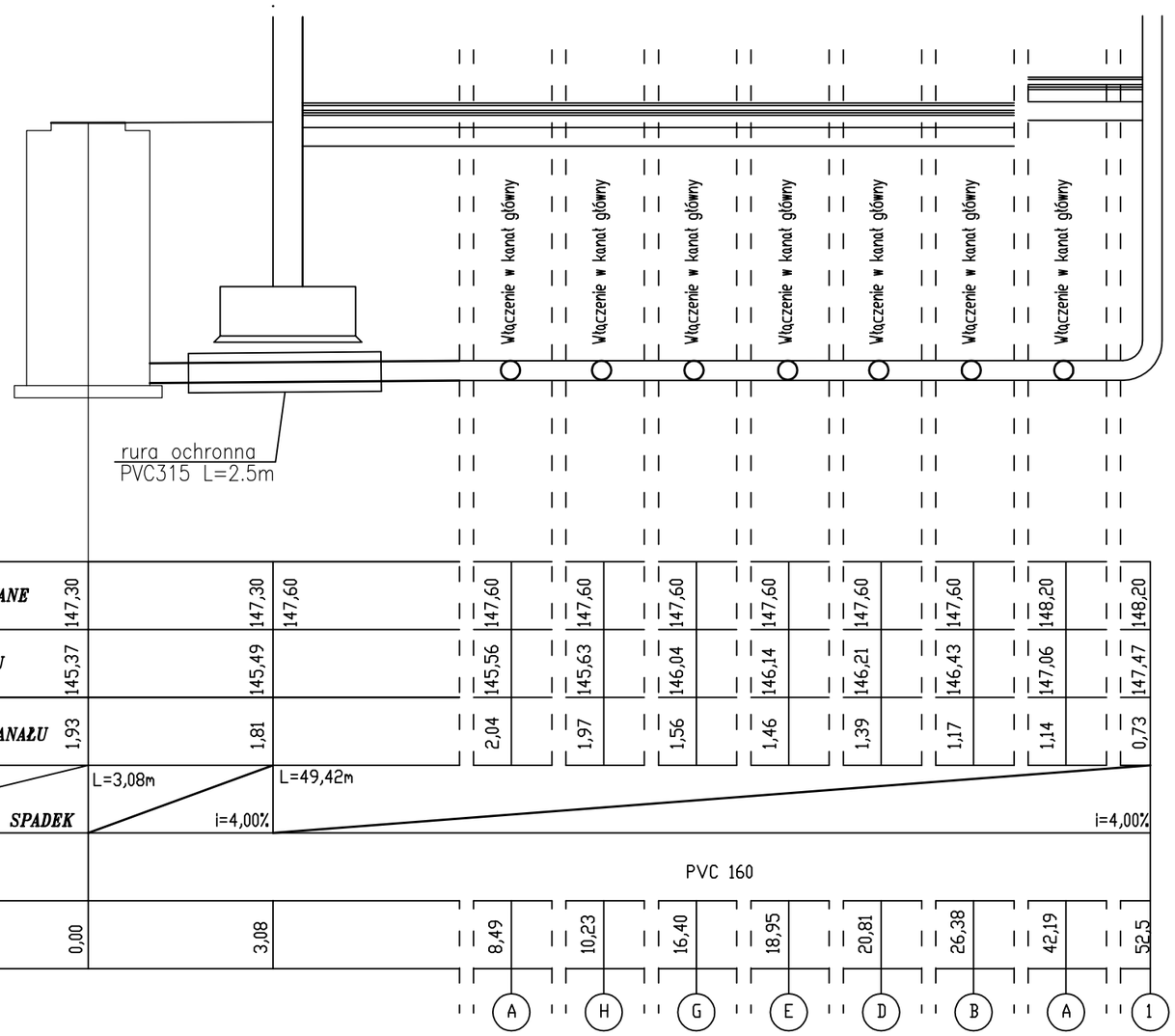
Skala 1:100/1000

Przyłącze do garażu



RZĘDNE PROJEKTOWANE	148,70	148,70	148,80
RZĘDNA DNA KANAŁU	147,12	147,21	147,25
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1,58	1,49	1,55
DŁUGOŚĆ / SPADEK		L=4,60m i=2,00%	L=2,07m i=2,00%
MATERIAŁ ŚREDNICA		PVC 160	
ODLEGŁOŚĆI	0,00	4,60	6,67

Przyłącze do budynku głównego



RZĘDNE PROJEKTOWANE	147,30	147,30	147,60	147,60	147,60	147,60	147,60	147,60	147,60	147,60	148,20	148,20
RZĘDNA DNA KANAŁU	145,37	145,49		145,56	145,63	146,04	146,14	146,21	146,43	147,06	147,47	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1,93	1,81		2,04	1,97	1,56	1,46	1,39	1,17	1,14	0,73	
DŁUGOŚĆ / SPADEK		L=3,08m i=4,00%	L=49,42m i=4,00%									
MATERIAŁ ŚREDNICA		PVC 160										
ODLEGŁOŚĆI	0,00	3,08		8,49	10,23	16,40	18,95	20,81	26,38	42,19	52,5	
				A	H	G	E	D	B	A	1	

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BRZEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:100/1000 Data: listopad 2007	Rys.nr. 9
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan	
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04	
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002	

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PROJEKT BUDOWLANY

przebudowy nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt……...Nawierzchnie utwardzone
Adres……..Bytów, gm. Bytów, dz.nr 642/7 i 643
Inwestor…….Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk

OPRACOWAŁ:

mgr inż . Michał Fijałkowski **.....**

S P I S T R E Ś C I

STRONA TYTUŁOWA

SPIS TREŚCI

D-00.00.00.	**WYMAGANIA OGÓLNE**	2
D-01.00.00.	**ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE (Kod CPV 45100000-8)**	
D-01.01.01.	Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych.	19
D-01.02.02	Zdjęcie warstwy humusu	22
D-01.02.04.	Rozbiórka elementów dróg	24
D-02.00.00.	**ROBOTY ZIEMNE (Kod CPV 45100000-8)**	
D-02.01.01.	Wykonanie wykopów.	27
D-04.00.00.	**PODBUDOWY (Kod CPV 45200000-9)**	
D-04.01.01	Profilowanie i zagęszczanie podłoża.	30
D-04.02.01	Warstwa odsączająca	34
D-04.04.02	Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	40
D-05.00.00.	**NAWIERZCHNIE (Kod CPV 45200000-9)**	
D-04.06.01	Nawierzchnia z chudego betonu	42
D-05.03.23a	Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej dla dróg i ulic lokalnych oraz placów i chodników	52
D-06.00.00	**ROBOTY WYKOŃCZENIOWE (Kod CPV 45200000-9)**	
D-06.01.01	Umocnienie powierzchniowe skarp	63
D-08.00.00.	**ELEMENTY ULIC (KOD CPV 45200000-9)**	
D-08.01.01	Krawężniki betonowe.	66

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
D - 00.00.00
WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Do przebudowy przewidziano:

- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla interesantów
- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla pracowników Komendy Policji
- podjazd utwardzony pod główne wejście Komendy Policji
- nawierzchnia utwardzona pod kojce dla psów służbowych

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi, wydanymi przez GDDP dla poszczególnych asortymentów robót drogowych i mostowych. W przypadku braku ogólnych specyfikacji technicznych wydanych przez GDDP dla danego asortymentu robót, ustalenia dotyczą również dla SST sporządzanych indywidualnie.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

1.4.2. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.3. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

1.4.4. Inżynier/Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.5. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.6. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.7. Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.4.8. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.9. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.10. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.11. Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.12. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.13. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.14. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

d) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

e) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

f) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

g) Warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

h) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

i) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.4.15. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.16. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.17. Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

1.4.18. Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.19. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.20. Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.4.21. Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.22. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.23. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.24. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.25. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.26. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.27. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.28. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.4.29. Zjazd - urządzone miejsce dostępu do drogi, którego lokalizacja wynika z potrzeb obsługi przyległego terenu i jest uzgodniona z zarządem drogi. W zależności od pełnionej funkcji, rozróżnia się dwa typy zjazdów: publiczne i indywidualne.

1.4.30. Zjazd publiczny - urządzone miejsce dostępu do drogi z drogi bocznej lub obiektu, w którym jest prowadzona działalność gospodarcza. Zjazd publiczny zapewnia dostęp z/do parkingu, stacji paliw, obiektów gastronomicznych, obiektów przemysłowych lub innych obiektów ogólnodostępnych.

1.4.31. Zjazd indywidualny (do gospodarstw) - miejsce dostępu do drogi z obiektu, który jest użytkowany indywidualnie. Zjazd indywidualny zapewnia dostęp do pojedynczych posesji, zabudowań gospodarczych, na pole lub do innych obiektów użytkowanych indywidualnie.

1.4.32. Rura ochronna - rura ochraniająca rurociąg grawitacyjny lub tłoczny przed uszkodzeniem, przechodząca pod przeszkodą terenową (droga, rzeka, rów melioracyjny, tory kolejowe, itp.), montowana przy użyciu urządzenia przeciskowego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją

projektową, SST, " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

– Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,

– Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych" („Ogólnych warunkach umowy"). Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w sposób określony w D-00.00.00, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez urawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w

ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z

wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi/Kierownikowi projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych. Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera/Kierownika projektu. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera/Kierownika projektu. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika projektu. Jeśli Inżynier/Kierownik projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio

przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera/Kierownika projektu. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.
Składowanie materiałów powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Elementy prefabrykowane mogą być składowane poziomo lub pionowo, jedno lub wielowarstwowo. Rury należy składać na podkładach drewnianych. Pokrywy żelbetowe należy składać poziomo. Cement, materiały izolacyjne, uszczelki, rozdzielnice sterownicze oraz inne drobne elementy należy składać w magazynie zamkniętym.
Kruszywo tj. pospółkę i piasek do zapraw należy składać w pryzmach. Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów.

2.6. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/Kierownika projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier/Kierownik projektu będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

a) Inżynier/Kierownik projektu będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

b) Inżynier/Kierownik projektu będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,

c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera/Kierownika projektu zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi

w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi projektu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo

wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Kierownika projektu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera/Kierownik projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu. Na zlecenie Inżyniera/Kierownika projektu Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi/Kierownikowi projektu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu

Inżynier/Kierownik projektu jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy. Inżynier/Kierownik projektu, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier/Kierownik projektu powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Kierownik projektu oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy

ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

– Polską Normą lub

– aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1

i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu..

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

– datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
– datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
– datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
– terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
– przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
– uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika projektu,
– daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
– zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
– wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
– stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,

– zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
– dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
– dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
– dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
– wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
– inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera/Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera/Kierownika projektu.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:
a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
b) protokoły przekazania terenu budowy,
c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
d) protokoły odbioru robót,
e) protokoły z narad i ustaleń,
f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje

Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/Kierownika projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Kierownika projektu.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi częściowemu,
c) odbiorowi ostatecznemu,
d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie

ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,

6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem/Kierownikiem projektu i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii

projektu Inżynierowi/Kierownikowi projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
(c) opłaty/dzierżawy terenu,
(d) przygotowanie terenu,
(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
D-01.01.01
ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem umiejscowienia nawierzchni utwardzonych i jej punktów wysokościowych w ramach przebudowy nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Do przebudowy przewidziano:

- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla interesantów
- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla pracowników Komendy Policji
- podjazd utwardzony pod główne wejście Komendy Policji
- nawierzchnia utwardzona pod kojce dla psów służbowych

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie umiejscowienia nawierzchni utwardzonych w terenie oraz położenia obiektów inżynierskich.

1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzą:

a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować:

- paliki drewniane
- słupki betonowe
- bolce stalowe
- farba do zaznaczania punktów na jezdni

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7), zgodnie z SST D-01.01.01 „Odtworzenie osi trasy i punktów wysokościowych" pkt 5 oraz OST GG-00.00.00 „Wymagania ogólne", OST GG-00.11.02 „Założenie osnowy realizacyjnej przy budowie dróg i obiektów mostowych".

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) odtworzonej nawierzchni w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokółu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych nawierzchni i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
D-01.02.02.
ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu w ramach przebudowy nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Do przebudowy przewidziano:

- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla interesantów
- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla pracowników Komendy Policji
- podjazd utwardzony pod główne wejście Komendy Policji
- nawierzchnia utwardzona pod kojce dla psów służbowych

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych. Zdjęty humus należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

1.3. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować spycharki gąsienicowe 100KM.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Humus należy przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

Zdjęty humus należy wywieźć poza teren budowy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest m^3 (metr sześcienny) zdjętej warstwy humusu .

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena 1 m^3 wykonania robót obejmuje:

– zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w pryzmy wzdłuż drogi lub odwiezieniem na odkład,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
D-01.02.04
ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg podczas przebudowy nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Do przebudowy przewidziano:

- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla interesantów
- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla pracowników Komendy Policji
- podjazd utwardzony pod główne wejście Komendy Policji
- nawierzchnia utwardzona pod kojce dla psów służbowych

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla interesantów
  - nawierzchni z płyt betonowych typu YOMB gr. 12,5cm,
  - nawierzchni z betonu gr. 15cm.
- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla pracowników Komendy Policji
  - nawierzchni z betonu gr. 20cm,
  - ław z betonu pod krawężniki,
  - krawężników betonowych o wym. 15x30cm,
  - nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o łącznej gr. 10 cm,
  - nawierzchni z trylinki na podsypce piaskowej gr. 12cm.
- podjazd utwardzony pod główne wejście Komendy Policji
  - nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o łącznej gr. 10 cm,
  - nawierzchni z kostki brukowej gr. 8 cm.
- nawierzchnia utwardzona pod kojce dla psów służbowych
  - nawierzchni z betonu gr. 20cm.

wraz z załadunkiem mechanicznym, a następnie wywozem gruzu na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

3. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.
Frezowanie – mechaniczna rozbiórka istniejącej nawierzchni.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.2, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazanych przez Inżyniera.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inżyniera. W przypadku usuwania warstw nawierzchni z zastosowaniem frezarek drogowych, należy spełnić warunki określone w SST D-05.03.11 „Recykling”. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inżyniera. Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w SST D-02.00.01 „Roboty ziemne”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni, powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w SST D-02.00.01 „Roboty ziemne”.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest:

- dla krawężników – m,
- dla ław betonowych - m^3,
- dla nawierzchni - m^2,
- dla wywozu gruzu oraz elementów z rozbiórki - m^3 .

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Cena wykonania robót obejmuje:
a) dla rozbiórki ław batonowych:
- ręczne lub mechaniczne wyłamanie ławy,
- odrzucenie gruzu na pobocze z ułożeniem w stosy.
b) dla rozbiórki krawężników:
- odkopanie krawężników wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie materiału w stosy.
c) dla rozbiórki nawierzchni:
- ręczne lub mechaniczne wyłamanie nawierzchni,
- odrzucenie gruzu na pobocze z ułożeniem w stosy.
- ew. rozebranie podsypki cem.-piask. z odrzuceniem gruzu na pobocze.
d) dla wywozu gruzu:
- mechaniczne załadowanie i wyładowanie gruzu z rozbiórki na pojazd samochodowy,
- wywiezienie gruzu z rozbiórki na odległość do 5 km.

SZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
D-02.01.01.
WYKONANIE WYKOPÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w ramach przebudowy nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Do przebudowy przewidziano:

- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla interesantów
- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla pracowników Komendy Policji
- podjazd utwardzony pod główne wejście Komendy Policji

przebudowy

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w czasie wykonania wykopów pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni utwardzonych wraz z wywozem ziemi na odkład.

1.3. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w SST D-02.00.01 pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-02.00.01 pkt 1.5.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Nie występują.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w SST D-02.00.01 pkt 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w SST D-02.00.01 pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w SST D-02.00.01 pkt 5. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę.

Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy 1.
Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s, podanych w tablicy 1. Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-02.00.01 pkt 6.

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

a) sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
b) zapewnienie stateczności skarp,
c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
e) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w pkcie 5.2.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-02.00.01 pkt 7.

Jednostką obmiarową jest m^3 (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-02.00.01 pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-02.00.01 pkt 9.

Cena wykonania 1 m^3 wykopów w gruntach nieskalistych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,

– wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
– rekultywację terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w SST D-02.00.01.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
D - 04.01.01
PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZANIE PODŁOŻA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego w ramach przebudowy nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Do przebudowy przewidziano:

- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla interesantów
- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla pracowników Komendy Policji
- podjazd utwardzony pod główne wejście Komendy Policji
- nawierzchnia utwardzona pod kojce dla psów służbowych

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z profilowaniem oraz zagęszczaniem podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni utwardzonych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Wymagania dotyczące transportu materiałów podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych. Po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:		
	Autostrad i dr	Innych dróg	
	ekspresowyc	Ruch ciężki i bardzo ciężk	Ruch mniejsz od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podło	1,00	1,00	0,97

Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to

powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie *)	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
7	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m^2
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych		

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4]. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5%.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1. Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia

stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [3] nie powinna być większa od 2,2. Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacja projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

Cena wykonania 1 m^2 koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- załadunek nadmiaru gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża, zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. przepisy związane

Normy

1.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2.	PN-/B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
4.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
5.	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D-04.02.01
WARSTWA ODSĄCZAJĄCA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej w ramach przebudowy nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Do przebudowy przewidziano:

- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla interesantów
- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla pracowników Komendy Policji
- podjazd utwardzony pod główne wejście Komendy Policji
- nawierzchnia utwardzona pod kojce dla psów służbowych

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej z pospółki o współczynniku filtracji>8m/dobę, stanowiącej część konstrukcji nawierzchni utwardzonych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są pospółki.

2.3. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających powinny spełniać następujące warunki:
a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:
D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej
d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.
b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d_{10} - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Pospółka stosowana do wykonywania warstw odsączających powinna spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku 1 i 2.

2.4. Składowanie materiałów

2.4.1. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w SST D-02.00.01 „Roboty ziemne" oraz D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża". Warstwa odsączająca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach. Paliki lub

szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8]. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

5.4. Utrzymanie warstwy odsączającej i odcinającej

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie. W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy odsączającej i odcinającej podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy odsączającej i odcinającej

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie *)	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
7	Grubość warstwy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m^2 Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m^2
8	Zagęszczenie, wilgotność krusz	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż 600 m^2

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.3.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.3.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7].

Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.3.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5%.

6.3.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.3.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

6.3.7. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm.

Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

6.3.8. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 [8] nie powinien być mniejszy od 1. Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [6], nie powinna być większa od 2,2.Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) warstwy odcinającej i odsączającej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania $1m^2$ warstwy odsączającej i/lub odcinającej z kruszywa obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu, zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,

– przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej, utrzymanie warstwy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2.	PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3.	PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Żwir i mieszanka
4.	PN-B-11112	Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
5.	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
6.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
7.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
8.	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
D-04.04.02
PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w ramach przebudowy nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Do przebudowy przewidziano:

- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla interesantów
- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla pracowników Komendy Policji
- podjazd utwardzony pod główne wejście Komendy Policji

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie jako warstwy konstrukcyjnej nawierzchni przedmiotowych nawierzchni utwardzonych.

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.

1.3.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 2.

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczaków albo ziarn żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 2.3.2.

3. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 3

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu podano w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 5.

Przygotowanie podłoża, wytwarzanie mieszanki kruszywa, rozkładanie i zagęszczanie mieszanki oraz utrzymanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom określonym w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 6.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw, zgodnie z ustaleniami OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 6.

Częstotliwość, zakres badań i pomiarów kontrolnych w czasie robót oraz zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy podano w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 6.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 7.

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 9.

Cena wykonania 1 m^2 podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania, rozłożenie mieszanki, zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej, utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i przepisy związane podano w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 10.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D-04.06.01
NAWIERZCHNIA Z CHUDEGO BETONU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z chudego betonu w ramach inwestycji polegającej na przebudowie nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Do przebudowy przewidziano:

- nawierzchnia utwardzona pod kojce dla psów służbowych

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z chudego betonu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Chudy beton - materiał budowlany powstały przez wymieszanie mieszanki kruszyw z cementem w ilości od 5% do 7% w stosunku do kruszywa lecz nie przekraczającej 130 kg/m^3 oraz optymalną ilością wody, który po zakończeniu procesu wiązania osiąga wytrzymałość na ściskanie R_{28} w granicach od 6 do 9 MPa.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Cement

Należy stosować cementy powszechnego użytku: portlandzki CEM I klasy 32,5 N, cement portlandzki wieloskładnikowy CEM II klasy 32,5 N, cement hutniczy CEM III klasy 32,5 N, cement pucolanowy CEM IV klasy 32,5 N według PN-EN 197-1:2002 [5] .

Wymagania dla cementu zestawiono w tablicy 2.

Tablica 2. Wymagania dla cementu do chudego betonu

Lp.	Właściwości	Klasa cementu 32,5
1	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 7 dniach, nie mniej niż:	16
2	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 28 dniach, nie mniej niż:	32,5
3	Początek czasu wiązania, min , nie wcześniej niż:	75
4	Stałość objętości, mm, nie więcej niż:	10

Przechowywanie cementu powinno się odbywać zgodnie z BN-88/6731-08 [22].

2.3. Kruszywo

Do wykonania mieszanki chudego betonu należy stosować:

- żwir i mieszankę wg PN-B-11111:1996 [14],
- piasek wg PN-B-11113:1996 [16],
- kruszywo łamane wg PN-B-11112:1996 [15] i WT/MK-CZDP84 [26],
- kruszywo żużlowe z żużla wielkopiecowego kawałkowego wg PN-B-23004: 1988 [17],
- kruszywo z recyklingu betonu o ziarnach większych niż 4 mm.

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w normie PN-S-96013:1997 [20].

Kruszywo żużlowe powinno być całkowicie odporne na rozpad krzemianowy według PN-B-06714-37:1980 [12] i żelazawy według PN-B-06714-39:1978 [13].

2.4. Woda

Do wytwarzania mieszanki betonowej jak i do pielęgnacji wykonanej nawierzchni należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-B-32250:1988 [18]. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

2.6. Materiały do pielęgnacji nawierzchni z chudego betonu

Do pielęgnacji nawierzchni z chudego betonu powinny być stosowane:

- piasek i woda.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania nawierzchni z chudego betonu

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z chudego betonu, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wytwórni stacjonarnej lub mobilnej do wytwarzania chudej mieszanki betonowej. Wytwórnia powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania wszystkich składników, gwarantujące następujące tolerancje dozowania, wyrażone w stosunku do masy poszczególnych składników: kruszywo ± 3%, cement ± 0,5%, woda ± 2%. Inżynier może dopuścić objętościowe dozowanie wody,
- przewoźnych zbiorników na wodę,
- układarek albo równiarek do rozkładania chudej mieszanki betonowej,
- walców wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania lub płyty wibracyjne,
- zagęszczarek płytowych, ubijaków mechanicznych lub małych walców wibracyjnych do zagęszczania w miejscach trudno dostępnych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [22]. Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i zawilgoceniem.

Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewoźnymi zbiornikami wody,

Transport mieszanki chudego betonu powinien odbywać się zgodnie z PN-S-96013:1997 [20].

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Projektowanie mieszanki chudego betonu

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inżynierem, Wykonawca dostarczy Inżynierowi do akceptacji projekt składu mieszanki chudego betonu oraz wyniki badań laboratoryjnych poszczególnych składników i próbki materiałów pobrane w obecności Inżyniera do wykonania badań kontrolnych przez Inżyniera.

Projektowanie mieszanki chudego betonu polega na:

- doborze kruszywa do mieszanki,
- doborze ilości cementu,
- doborze ilości wody.

Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna mieścić się w polu dobrego uziarnienia wyznaczonego przez krzywe graniczne wg PN-S-96013: 1997 [20].

Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek mineralnych podano w tablicy 3 i na rysunku 1 i 2.

Uziarnienie kruszywa powinno być tak dobrane, aby mieszanka betonowa wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody.

Tablica 3.Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanki mineralnej.

Sito o boku oczka kwadratowego (mm)	Przechodzi przez sito (%)	Przechodzi przez sito (%)
63	-	100
31,5	100	od 60 do 85
16	od 60 do 80	od 40 do 67
8	od 40 do 65	od 30 do 55
4	od 25 do 55	od 25 do 45
2	od 20 do 45	od 20 do 40
1	od 15 do 35	od 15 do 35
0,5	od 7 do 20	od 8 do 20
0,25	od 2 do 12	od 4 do 13
0,125	od 0 do 5	od 0 do 5

Zawartość cementu powinna wynosić od 5 do 7% w stosunku do kruszywa i nie powinna przekraczać 130 kg/m^3.

Zawartość wody powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481: 1988 [9] (duży cylinder, metoda II).

5.3. Właściwości chudego betonu.

Chudy beton powinien spełniać wymagania określone w tablicy 4.

Tablica 4. Wymagania dla chudego betonu

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach, MPa	od 3,5 do 5,5	PN-B-06250 [10]
2	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa	od 6,0 do 9,0	PN-B-06250 [10]
3	Nasiąkliwość, % m/m, nie więcej niż:	9	PN-B-06250 [10]
4	Mrozoodporność, zmniejszenie wytrzymałości, %, nie więcej niż:	20	PN-B-06250 [10]

5.4. Warunki przystąpienia do robót

Nawierzchnia z chudego betonu nie powinna być wykonywana gdy temperatura powietrza jest niższa niż 5^oC i wyższa niż 25^0 C oraz gdy podłoże jest zamarznięte.

5.5. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod nawierzchnię z chudego betonu powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST.

5.6. Wytwarzanie mieszanki betonowej

Mieszankę chudego betonu o ściśle określonym składzie zawartym w recepcie laboratoryjnej należy wytwarzać w mieszarkach zapewniających ciągłość produkcji i gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki.

Składniki mieszanki chudego betonu powinny być dozowane wagowo zgodnie z normą PN-S-96013:1997 [20].

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania, w sposób zabezpieczony przed segregacją i nadmiernym wysychaniem.

5.7. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki betonowej

Układanie nawierzchni z chudego betonu należy wykonywać układarkami mechanicznymi, poruszającymi się po prowadnicach.

Przy układaniu chudej mieszanki betonowej za pomocą równiarek konieczne jest stosowanie prowadnic. Wbudowanie za pomocą równiarek bez stosowania prowadnic, może odbywać się tylko w wyjątkowych wypadkach, określonych w SST i za zgodą Inżyniera.

Nawierzchnia z chudego betonu wykonuje się w jednej warstwie o grubości od 10 do 20 cm, po zagęszczeniu. Gdy wymagana jest większa grubość, to do układania drugiej warstwy można przystąpić po odbiorze jej przez Inżyniera.

Natychmiast po rozłożeniu i wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 maksymalnego zagęszczenia określonego według normalnej próby

Proctora zgodnie z PN-B-04481:1988 [9], (duży cylinder metoda II). Zagęszczenie powinno być zakończone przed rozpoczęciem czasu wiązania cementu.

Wilgotność mieszanki chudego betonu podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją + 10% i - 20% jej wartości.

5.8. Spoiny robocze

Wykonawca powinien tak organizować roboty, aby unikać podłużnych spoin roboczych, poprzez wykonanie podbudowy na całej szerokości koryta.

Jeżeli w dolnej warstwie podbudowy występują spoiny robocze, to spoiny w górnej warstwie podbudowy powinny być względem nich przesunięte o co najmniej 30 cm dla spoiny podłużnej i 1 m dla spoiny poprzecznej.

5.9. Nacinanie szczelin

W początkowej fazie twardnienia betonu zaleca się wycięcie szczelin pozornych na głębokość około 1/3 jej grubości.

Szerokość naciętych szczelin pozornych powinna wynosić od 3 do 5 mm. Szczeliny te należy wyciąć tak, aby cała powierzchnia podbudowy była podzielona na kwadratowe lub prostokątne płyty. Stosunek długości płyt do ich szerokości powinien być nie większy niż od 1,5 do 1,0.

W przypadku przekroczenia górnej granicy siedmiodniowej wytrzymałości i spodziewanego przekroczenia dwudziestoośmiodniowej wytrzymałości na ściskanie chudego betonu, wycięcie szczelin pozornych jest konieczne.

Alternatywnie można ułożyć na podbudowie warstwę antyspękaniową w postaci:

- membrany z polimeroasfaltu,
- geowłókniny o odpowiedniej gęstości, wytrzymałości, grubości i współczynniku wodoprzepuszczalności poziomej i pionowej,
- warstwy kruszywa od 8 do 12 cm o odpowiednio dobranym uziarnieniu.

5.10. Pielęgnacja nawierzchni

Nawierzchni z chudego betonu powinna być natychmiast po zagęszczeniu poddana pielęgnacji. Pielęgnacja powinna być przeprowadzona według jednego z następujących sposobów:

a) a) skropienie preparatem pielęgnacyjnym posiadającym aprobatę techniczną, w ilości ustalonej w SST,
b) b) przykrycie na okres 7 do 10 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego, ułożoną na zakład co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem z powierzchni podbudowy przez wiatr,
c) c) przykrycie matami lub włókninami i spryskiwanie wodą przez okres 7 do 10 dni,
d) d) przykrycie warstwą piasku i utrzymanie jej w stanie wilgotnym przez okres 7 do 10 dni.

Stosowanie innych środków do pielęgnacji podbudowy wymaga każdorazowej zgody Inżyniera.

Nie należy dopuszczać żadnego ruchu pojazdów i maszyn po podbudowie w okresie 7 do 10 dni pielęgnacji, a po tym czasie ewentualny ruch budowlany może odbywać się wyłącznie za zgodą Inżyniera.

5.11. Odcinek próbny

Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt do produkcji mieszanki betonowej, rozkładania i zagęszczania jest właściwy,

- – określenia grubości warstwy wbudowanej mieszanki przed zagęszczeniem, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy zagęszczonej,
- – określenia liczby przejść walców dla uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia podbudowy.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć materiałów oraz sprzętu do mieszania , rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy z chudego betonu.

Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 m^2 do 800 m^2, a długość nie powinna być mniejsza niż 200 m.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania nawierzchni z chudego betonu po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

5.12. Utrzymanie nawierzchni

Nawierzchnia po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być chroniona przed uszkodzeniami. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to powinien naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch, na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy, uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz.

Wykonawca jest zobowiązany wstrzymać ruch budowlany po okresie intensywnych opadów deszczu, jeżeli wystąpi możliwość uszkodzenia podbudowy.

Nawierzchnia z chudego betonu musi być przed zimą przykryta co najmniej jedną warstwą mieszanki mineralno-asfaltowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, kruszywa oraz w przypadkach wątpliwych wody i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Badania powinny obejmować wszystkie właściwości określone w punktach od 2.2 do 2.4 oraz w punktach 5.2 i 5.3 niniejszej SST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania podbudowy z chudego betonu podano w tablicy 5.

6.3.2. Właściwości kruszywa

Właściwości kruszywa należy określić przy każdej zmianie rodzaju kruszywa i dla każdej partii. Właściwości kruszywa powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-S-96013:1997[20].

Tablica 5. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów przy wykonywaniu podbudowy chudego betonu

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy na jedno badanie
1	Właściwości kruszywa	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	
2	Właściwości wody	dla każdego wątpliwego źródła	
3	Właściwości cementu	dla każdej partii	
4	Uziarnienie mieszanki mineralnej	2	600 m^2
5	Wilgotność mieszanki chudego betonu	2	600 m^2
6	Zagęszczenie mieszanki chudego betonu	2	600 m^2
7	Grubość podbudowy z chudego betonu	2	600 m^2
8	Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie chudego betonu; po 7 dniach po 28 dniach	3 próbki 3 próbki	400 m^2
9	Oznaczenie nasiąkliwości chudego betonu	w przypadkach wątpliwych i na zlecenie Inżyniera	
10	Oznaczenie mrozoodporności chudego betonu		

6.3.3. Właściwości wody

W przypadkach wątpliwych należy przeprowadzić badania wody według PN-B-32250:1988 [18].

6.3.4. Właściwości cementu

Dla każdej dostawy cementu należy określić właściwości podane w tablicy 2.

6.3.5. Uziarnienie mieszanki mineralnej

Próbki do badań należy pobierać z wytwórni po wymieszaniu kruszyw, a przed podaniem cementu. Badanie należy wykonać zgodnie z normą PN-B-06714-15:1991 [11].

Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna być zgodna z receptą.

6.3.6. Wilgotność mieszanki chudego betonu

Wilgotność mieszanki chudego betonu powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej w recepcie z tolerancją + 10%, - 20% jej wartości.

6.3.7. Zagęszczenie nawierzchni z chudego betonu

Mieszanka chudego betonu powinna być zagęszczana do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 maksymalnego zagęszczenia laboratoryjnego oznaczonego zgodnie z normalną próbą Proctora (metoda II), według PN-B-04481:1988 [9].

6.3.8. Grubość nawierzchni z chudego betonu

Grubość warstwy należy mierzyć bezpośrednio po jej zagęszczeniu. Grubość podbudowy powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm$ 1 cm.

6.3.9. Wytrzymałość na ściskanie chudego betonu

Wytrzymałość na ściskanie określa się na próbkach walcowych o średnicy i wysokości 16,0 cm. Próbki do badań należy pobierać z miejsc wybranych losowo, w świeżo rozłożonej

warstwie. Próbki w ilości 6 sztuk należy formować i przechowywać zgodnie z normą PN-S-96013: 1997 [20]. Trzy próbki należy badać po 7 dniach i trzy po 28 dniach przechowywania. Wyniki wytrzymałości na ściskanie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 4.

6.3.10. Nasiąkliwość i mrozoodporność chudego betonu

Nasiąkliwość i mrozoodporność określa się po 28 dniach dojrzewania betonu, zgodnie z normą PN-B-06250:1988 [10].

Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 4.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych nawierzchni z chudego betonu

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów podaje tablica 6.

Tablica 6. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z chudego betonu

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość nawierzchni	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łatą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne*)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	Dla autostrad i dróg ekspresowych co 25 m, dla pozostałych dróg co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie*)	
7	Grubość podbudowy	w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 100 m

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowanie osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.4.2. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją +10 cm, –5 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokość nawierzchni powinna być większa o co najmniej 25 cm od szerokości warstwy na niej układanej lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.4.3. Równość nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [23].

Nierówności poprzeczne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nawierzchni nie mogą przekraczać 9 mm

6.4.4. Spadki poprzeczne nawierzchni

Spadki poprzeczne nawierzchni na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5 %.

6.4.5. Rzędne wysokościowe nawierzchni

Rzędne wysokościowe nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją +1 cm, –2 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś podbudowy w planie powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych i ± 5 cm dla pozostałych dróg.

– **6.4.7.** Grubość nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z chudego betonu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 nawierzchni z chudego betonu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wyprodukowanie mieszanki,
- transport na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie, ustawienie, rozebranie i odwiezienie prowadnic oraz innych materiałów i urządzeń pomocniczych,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki,
- ewentualne nacinanie szczelin,
- pielęgnacja wykonanej nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-EN 196-1:1996	Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości
2.	PN-EN 196-2:1996	Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu
3.	PN-EN 196-3:1996	Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości
4.	PN-EN 196-6:1996	Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia
5.	PN-EN 197-1:2002	Cement.Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

6. PN-EN 206-1:2000 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
7. PN-EN 480-11:2000 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie charakterystyki porów powietrznych w stwardniałym betonie
8. PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania
9. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
10. PN-B-06250:1988 Beton zwykły
11. PN-B-06714-15:1991 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
12. PN-B-06714-37:1980 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
13. PN-B-06714-39: 1978 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
14. PN-B-11111: 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; żwir i mieszanka
15. PN-B-11112: 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
16. PN-B-11113: 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
17. PN-B-23004: 1988 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne. Kruszywa z żużla wielkopiecowego kawałkowego
18. PN-B-32250: 1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
19. PN-P-01715 : 1985 Włókniny. Zestawienie wskaźników technologicznych i użytkowych oraz metod badań
20. PN-S-96013 : 1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania
21. PN-S-96014 : 1997 Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną.
22. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
23. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

10.2. Inne dokumenty

24. 24. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa, 1997

25. 25. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych, IBDiM, Warszawa, 2001

26. 26. WT/MK-CZDP84. Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonych do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D - 05.03.23a
NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ DLA DRÓG I ULIC LOKALNYCH ORAZ PLACÓW I CHODNIKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej w ramach inwestycji polegającej na przebudowie nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Do przebudowy przewidziano:

- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla interesantów
- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla pracowników Komendy Policji
- podjazd utwardzony pod główne wejście Komendy Policji

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) dotyczy wykonania warstwy ścieralnej nawierzchni z kostki brukowej betonowej nawierzchni utwardzonych.

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

1.3.2. Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

1.3.3. Ściek - umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

1.3.4. Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.3.5. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.3.6. Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.3.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 2.

Betonowa kostka brukowa

- kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),
- gatunek 1, (zależy od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i naroży,
- klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa,
- barwa: kostka szara, z betonu niebarwionego,
- wzór (kształt) kostki – „behaton”,
- wymiary: długość: 200 mm,
  szerokość: 160 mm,
  grubość: 60 lub 80 mm.

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniami:

1) 1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:
– – długość i szerokość ± 3,0 mm,
– – grubość ± 5,0 mm,
2) 2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:
– – 50 MPa, dla klasy „50”,
3) 3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
– – próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
– – łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
– – obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
4) 4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,
5) 5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:
– – 3,5 mm, dla klasy „50”,
6) 6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
7) 7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne. Dopuszczalne wady wyglądy zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwity w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	gatunek 2
1	Stan powierzchni licowej:		
	– tekstura	jednorodna w danej partii	jednorodna w danej partii
	– rysy i spękania	niedopuszczalne	niedopuszczalne
	– kolor według katalogu producenta	jednolity dla danej partii	dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru
	– przebarwienia	dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce	dopuszczalne kontrasto-we przebarwienia tego samego koloru na poje-dynczej kostce
	– plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą	niedopuszczalne	niedopuszczalne
	– naloty wapienne	dopuszczalne	dopuszczalne
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych:		
	– dopuszczalna liczba w 1 kostce	2	2
	– dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	30 mm x 10 mm	50 mm x 20 mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne	niedopuszczalne
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych		
	– dopuszczalna liczba w 1 kostce	2	2
	– dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	20 mm x 6 mm	30 mm x 10 mm

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996 [2], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 [4] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250) [5],
- do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania jw,

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [6].

Krawężniki, obrzeża

Do obramowania nawierzchni placów z kostek należy stosować krawężniki betonowe wg BN-80/6775-03/04 [7] .

Krawężniki powinny być ustawiane na podsypce cementowo-piaskowej, spełniającej wymagania j.w. oraz na ławie betonowej, spełniającej wymagania wg SST D-08.01.01÷08.01.02 „Krawężniki" [17].

Krawężniki mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

Kruszywo i cement powinny być składowane i przechowywane wg 2.3.

Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z betonowej kostki brukowej

Materiały do podbudowy, ustalonej w dokumentacji projektowej, powinny odpowiadać wymaganiom właściwej SST lub innym dokumentom zaakceptowanym przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [10] pkt 3.

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

a) a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,

b) b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. piła do cięcia płytek).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych OST, wymienionych w pkcie 5.4 lub innym dokumentom (normom PB i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym SST zaakceptowanym przez Inżyniera.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

Do wypełniania szczelin dylatacyjnych należy stosować sprzęt odpowiadający wymaganiom OST D-05.03.04a „Wypełnianie szczelin w nawierzchniach z betonu cementowego" [16].

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [10] pkt 4.

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Krawężniki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [6].

Zalewę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem.

Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom właściwej SST.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 5.

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową

Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST.

Konstrukcja nawierzchni obejmuje ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na:

a) podsypce cementowo-piaskowej oraz podbudowie,

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

1. wykonanie podbudowy,
2. wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży i ew. ścieków),
3. ułożenie kostek z ubiciem,
4. przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
5. wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
6. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Wykonanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom właściwej SST - D-04.04.00÷04.04.03 „Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie” (z kruszywa naturalnego lub łamanego) [12],

Inne rodzaje podbudów powinny odpowiadać wymaganiom norm, wytycznych IBDiM lub indywidualnie opracowanym SST zaakceptowanym przez Inżyniera.

Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub SST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to materiały do wykonania obramowań powinny odpowiadać wymaganiom określonym w pkcie 2.4.

Ustawianie krawężników powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w SST D-08.01.01.

Krawężniki zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników .

Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST.

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pktem 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

– współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
– wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż R_7 = 10 MPa, R_{28} = 14 MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekki walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2 oraz deseń ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inżynierowi. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inżynier może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m^2 wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5^{o}C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0^{o}C do +5^{o}C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytowej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Spoiny i szczeliny dylatacyjne

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45^{o}, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

a) a) piaskiem, spełniającym wymagania pktu 2.3 c), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,

b) b) zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pktu 2.3 d), jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cemencie itp.

Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub SST względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejęcie przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami określonymi w pkcie 2.3 e). Sposób wypełnienia szczelin powinien odpowiadać wymaganiom SST D-05.03.04a „Wypełnianie szczelin w nawierzchniach z betonu cementowego” [16].

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad przepustami, przy przyczółkach mostowych, nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie itp.). Zaleca się wykonywać szczeliny podłużne przy ściekach wzdłuż jezdni.

Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15^{o}C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 6.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

a) a) w zakresie betonowej kostki brukowej

– – aprobatę techniczną,

– – certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,

– – wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg pktu 2.2.2.7),

b) b) w zakresie innych materiałów

– – sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży),

– – ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta	Wg OST D-04.01.01 [11]	
2	Sprawdzenie ew. podbudowy	Wg OST, norm, wytycznych, wymienionych w pkcie 5.4	
3	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	wg OST D-08.01.01÷02 [17]; D-08.03.01 [18]; D-08.05.00 [19]	
4	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg pktu 5.6; odchyłki od projektowanej grubości ±1 cm
5	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
	a) zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 [9] łatą czterometrową)	Jw.	Nierówności do 8 mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łatą profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu kli-nem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwela-cji)	Jw.	Prześwity między łatą a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone me-todą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
	g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do ±5 cm
	h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (oględziny i pomiar przymiarem liniowym po wykrusze-niu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pktu 5.7.5
	i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wy-kruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod

		i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5.5 i 5.7.5

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [10] pkt 7.

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Jednostki obmiarowe robót towarzyszących budowie nawierzchni z betonowej kostki brukowej (podbudowa, obramowanie itp.) są ustalone w odpowiednich SST wymienionych w pktach 5.4 i 5.5.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [10] pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [10] oraz niniejszej SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [10] pkt 9.

Cena wykonania 1 m^2 nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania 1 m^2 nawierzchni z betonowej kostki brukowej nie obejmuje robót towarzyszących (jak: podbudowa, obramowanie itp.), które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych, a których zakres jest określony przez OST wymienione w pktach 5.4 i 5.5.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy

1.	PN-B-11112:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
2.	PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
3.	PN-B-19701:1997	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
4.	PN-B-32250:1988	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

10.2. Branżowe Normy

6.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
7.	BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
8.	BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
9.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

10.3. Ogólne specyfikacje techniczne (OST)

10.	D-M-00.00.00	Wymagania ogólne
11.	D-04.01.01÷04.03.01	Dolne warstwy podbudów oraz oczyszczenie i skropienie
12.	D-04.04.00÷04.04.03	Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie
13.	D-04.04.04	Podbudowa z tłucznia kamiennego
14.	D-04.05.00÷04.05.04	Podbudowy i ulepszone podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi
15.	D-04.06.01	Podbudowa z chudego betonu
16.	D-05.03.04a	Wypełnianie szczelin w nawierzchni z betonu cementowego
17.	D-08.01.01÷02	Krawężniki
18.	D-08.03.01	Betonowe obrzeża chodnikowe
19.	D-08.05.00	Ścieki

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D - 06.01.01
UMOCNIENIE POWIERZCHNIOWE SKARP

WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przeciwerozyjnym umocnieniem powierzchniowym skarp przy realizacji inwestycji polegającej na przebudowie nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Do przebudowy przewidziano:

- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla interesantów

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z trwałym powierzchniowym umocnieniem skarp płytami ażurowymi typu MEBA.

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Ziemia urodzajna (humus) - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych.

1.3.2 Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.

1.3.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp objętymi niniejszą SST są płyty ażurowe betonowe typu Meba o wym. 60x40x10cm.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.
Umocnienie skarp będzie wykonywane ręcznie przez robotników.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości humusowania

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- – m^2 (metr kwadratowy) powierzchni skarp umocnionych przez płyty Meba.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania $1m^2$ umocnienia skarp obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- rozścielenie podsypki piaskowej gr. 5 cm wraz z jej przygotowaniem na przygotowywanym uprzednio podłożu przy szerokości 1,0m,
- ułożenie płyt z ubiciem
- wypełnienie spoin zaprawą

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-B-11104:1960	Materiały kamienne. Brukowiec
2.	PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
3.	PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
4.	PN-B-12074:1998	Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną. Wymagania i badania przy odbiorze
5.	PN-B-12099:1997	Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań
6.	PN-B-14501:1990	Zaprawy budowlane zwykłe
7.	PN-B-19701:1997	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
8.	PN-P-85012:1992	Wyroby powroźnicze. Sznurek polipropylenowy do maszyn rolniczych
9.	PN-R-65023:1999	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych
10.	PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
11.	PN-S-96035:1997	Drogi samochodowe. Popioły lotne
12.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
13.	BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
D - 08.01.01
KRAWĘŻNIKI BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych dla inwestycji polegającej na przebudowie nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Do przebudowy przewidziano:

- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla interesantów
- plac utwardzony z miejscami postojowymi dla pracowników Komendy Policji

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych :
- gat. 1 typu ulicznego U o wym. 15x30x100cm wykonanych na ławie betonowej z oporem ,

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

1.3.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i zapraw,
- woda,
- materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

Krawężniki betonowe - klasyfikacja

Klasyfikacja jest zgodna z BN-80/6775-03/01 [14].

Zastosowano krawężniki typu U (uliczne).

Kształt przekroju poprzecznego - prostokątny ścięty - rodzaj „a”.

Technologia i produkcja krawężników betonowych w odmianie 1 - krawężnik betonowy jednowarstwowy.

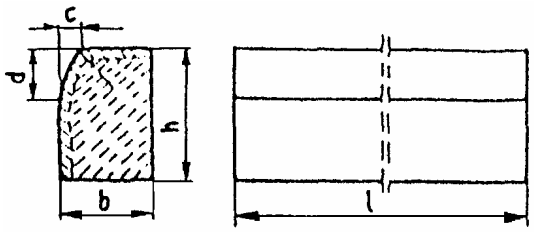
Gatunek 1 - G1, (zależny od dopuszczalnych wad, uszkodzeń).

Przykład oznaczenia krawężnika betonowego ulicznego (U), prostokątnego ściętego (a), jednowarstwowego (1) o wymiarach 15 x 30 x 100 cm, gat. 1: Ua-1/15/30/100 - BN-80/6775-03/04 [15].

Krawężniki betonowe - wymagania techniczne

Kształt krawężnika betonowego przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych podano w tablicy 2.

a) krawężnik rodzaju „a”



Tablica 1. Wymiary krawężników betonowych

Typ krawężnika	Rodzaj krawężnika	Wymiary krawężników, cm					
		l	b	h	c	d	r
U	A	100	20 15	30	min. 3 max. 7	min. 12 max. 15	1,0

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01 [14], nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2	3
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie: - liczba max	2	2
	- długość, mm, max	20	40
	- głębokość, mm, max	6	10

Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości. Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika.

Materiały do produkcji krawężników

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-B-06250 [2], klasy B 25 i B 30.

Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

- nasiąkliwością, poniżej 4%,
- ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1: 3 mm, dla gatunku 2: 4 mm,
- mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-B-06250 [2].

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5" wg PN-B-19701 [10]. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [12].

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5]. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

Woda powinna być odmiany „1" i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711 [4]. Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5", odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [10].

Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować beton klasy B 15, wg PN-B-06250 [2], którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.4.4,

Masa zalewowa

Masa zalewowa, do wypełnienia szczelin dylatacyjnych na gorąco, powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 [13] lub aprobaty technicznej.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 3.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 4.

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem

się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12]. Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem. Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnów i beczek.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 5.

Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1]. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [3], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Ustawienie krawężników betonowych

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 6.

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i

głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [6].
Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

Badania w czasie robót

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.2.

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

a) Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy.

b) Wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości ± 10% wysokości projektowanej,
- dla szerokości ± 10% szerokości projektowanej.

c) Równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

d) Zagęszczenie ław.

Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m.

e) Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę, wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki, wypełnienie spoin.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

Cena wykonania 1 m krawężnika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników na podsypce cementowo-piaskowej,
- wypełnienie spoin krawężników zaprawą,
- zalanie spoin masą zalewową,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.
-

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
2.	PN-B-06250	Beton zwykły
3.	PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe
4.	PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
5.	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
6.	PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
7.	PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
8.	PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
9.	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
10.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
11.	PN-B32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
12.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
13.	BN-74/6771-04	Drogi samochodowe. Masa zalewowa
14.	BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
15.	BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
16.	BN-64/8845-02	Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.

10.2. Inne dokumenty

17. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa, 1979 i 1982 r.

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT WYKONAWCZY

kanalizacji deszczowej

na przebudowę, modernizację siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.

Adres ..... Bytów ul. Styp-Rekowskiego 2
działka Nr 643 i 642/7 obręb 102

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Sanitarna	**mgr inż. Marcin Chrzan** – opracował	
	mgr inż. Marcin Rychter – autor opracowania nr *upr. POM/142/POOS/04 w spec. inst. sanitarnych*	
	mgr inż. Mirosław Łopato – sprawdził nr *upr. 285/Gd/2002 w spec. inst. sanitarnych*	

ZBO Michał Fijałkowski – Bytów – listopad 2007 r.

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego kanalizacji deszczowej
dla budynku Komendy Powiatowej Policji
zlokalizowanego w miejscowości Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7ob. 102

1. Podstawa opracowania

1.1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
1.2. Projekt architektoniczno – budowlany budynku.
1.3. Program inwestora.
1.4. Obowiązujące przepisy i normy branżowe.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- projekt kanalizacji deszczowej,

3. Zawartość opracowania

- opis projektowanych instalacji,
- warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych,
- część rysunkowa,
  - kopia mapy do celów projektowych
  - plan zagospodarowania terenu, Rys. 1
  - przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej Rys. 10
  - schemat podłączenia wpustów Rys. 11

4. Opis projektowanych instalacji.

4.1. Odprowadzenie wód opadowych.

Odprowadzanie wód opadowych zaprojektowana za pomocą przebudowanej sieci kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z terenu Komendy Powiatowej Policji w Bytowie będą zbierane za pomocą typowych wpustów ulicznych 400mm x 600mm z osadnikiem o wysokości 0,60 m. oraz odwodnieniem liniowym ACO-DRAIN Multiline V300 TYP 0,0 o długości L=14,00m. Kanalizację wykonać z rur dwuściennych PVC SN8 250 x 7,3 i 315 x 9,2 i uzbroić w typowe studzienki kanalizacyjne PE 425. Przyłącza wpustów i odwodnienia liniowego wykonać z rur PCV 160. Wody opadowe przed wprowadzeniem do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej będą oczyszczone w separatorze zintegrowanym z osadnikiem. Projekt zakłada montaż separatora koalescencyjnego zintegrowanego z osadnikiem PSK-H KOALA II NG 30/3000 firmy EKOL-UNICON lub innego o identycznych parametrach. Włączenie do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej wykonać poprzez ustawienie na istniejącym kanale studni D1 z kręgów betonowych Ø 1000. Dobór

wysokości separatora dokonać po wykonaniu uprzedniej odkrywki istniejącej kanalizacji deszczowej i ustaleniu głębokości posadowienia kanału deszczowego. W razie innej głębokości posadowienia studni D1 różnicę wysokości zniwelować odpowiednio zmniejszając lub zwiększając głębokość studzienki kaskadowej D2. Spadek kanału na którym zamontowano osadnik nie powinien być większy niż 6%. Istniejący zbiornik (szambo) zlokalizowany na parkingu dla interesantów zlikwidować. Wykop po zlikwidowanym zbiorniku zasypać piaskiem i zagęścić do minimum 90^{o} w skali Proktora.

5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznym Wykonania i Odbioru Instalacji z Tworzyw Sztucznych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych, Cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe. Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać przepisów BHP. Całość instalacji zamontować zgodnie z załączonymi rysunkami.

Instalację po zamontowaniu poddać próbie na szczelność zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montaż cz. II., na ciśnienie 0,6 MPa i wyregulować za pomocą pierścieni nastawczych w zaworach termostatycznych do żądanej wartości.

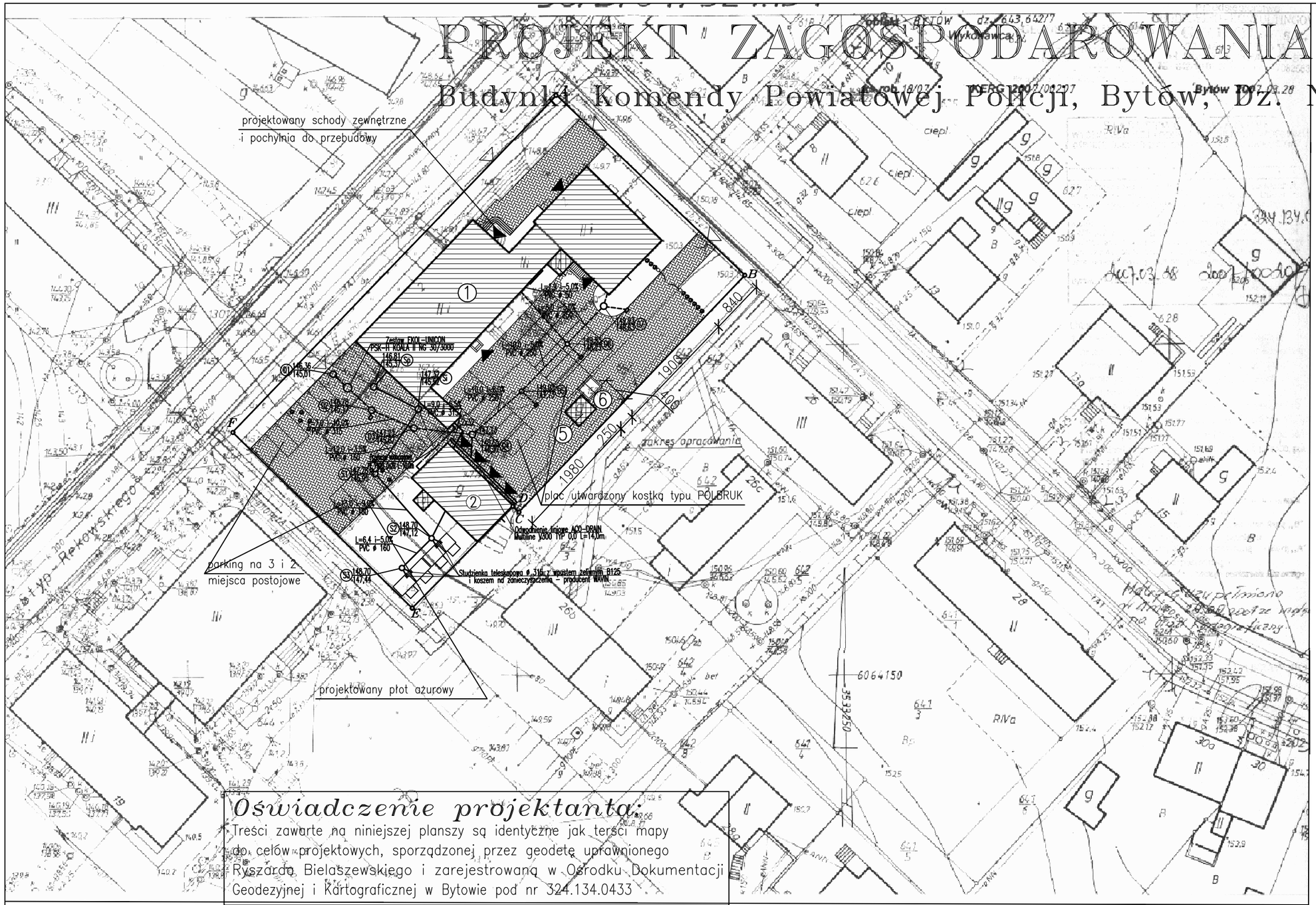
6. Demontaż istniejących instalacji.

Istniejące instalacje wod-kan i c.o. w związku z zmianą układu funkcjonalno użytkowego budynku i terenu przyległego oraz złym stanem technicznym należy poddać rozbiórce. Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić z należytą starannością i zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia. Zagospodarowanie materiałów uzyskanych podczas rozbiórki należy uzgodnić z inwestorem.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Budynek Komendy Powiatowej Policji, Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7

Skala 1:500



Oświadczenie projektanta:

Treści zawarte na niniejszej planszy są identyczne jak treści mapy do celów projektowych, sporządzonej przez geodetę uprawnionego Ryszarda Bielaszewskiego i zarejestrowaną w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bytowie pod nr 324.134.0433

OZNACZENIA

- ------- – kanalizacja deszczowa
- ——— – kanalizacja sanitarna
- —·—·— – przyłącze wodociągowe
- ——— – przyłącze sieci cieplnej

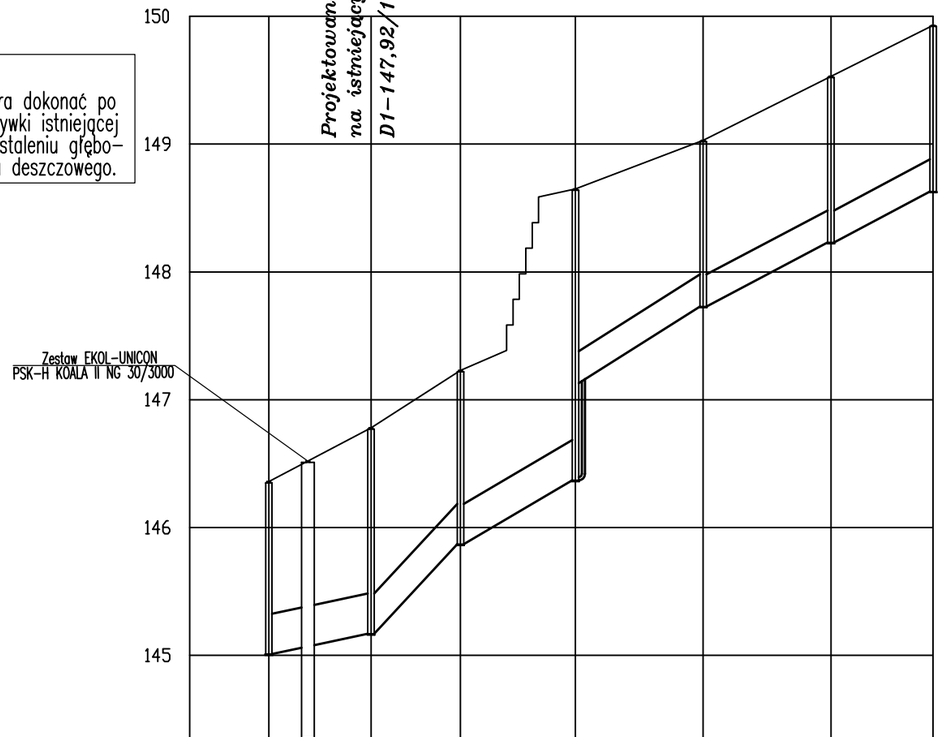
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "NADBREŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Projekt zagospodarowania terenu

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:500	Data: listopad 2007	Rys.nr. 1
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

Profil podłużny kanalizacji sanitarnej i deszczowej

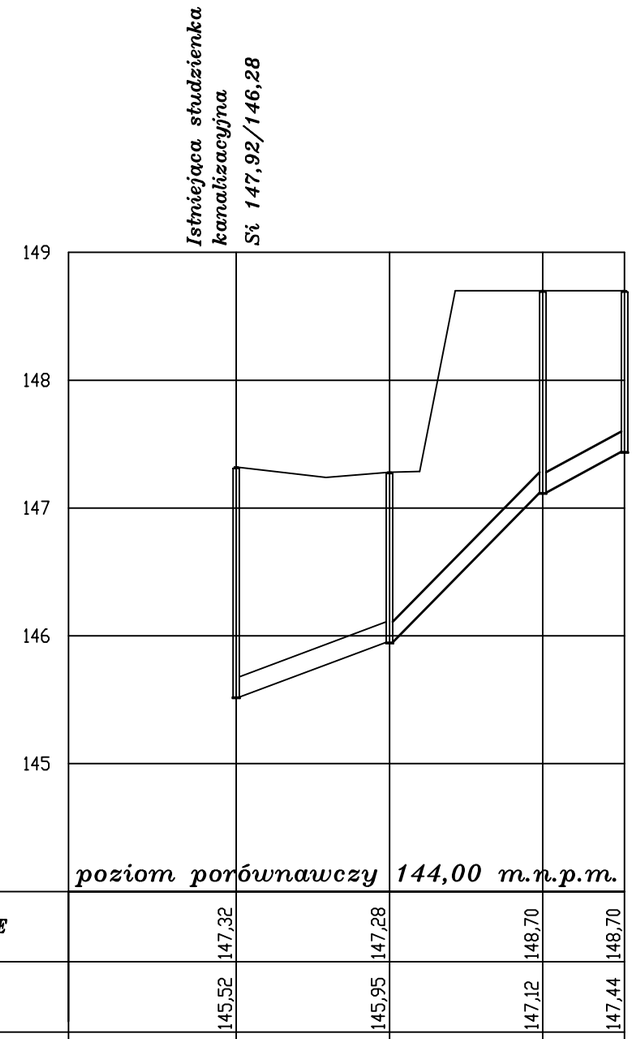
UWAGA !!!
Dobór wysokości separatora dokonać po wykonaniu uprzedniej odkrywki istniejącej kanalizacji deszczowej i ustaleniu głębokości posadowienia kanału deszczowego.



poziom porównawczy 144,00 m.n.p.m.

RZĘDNE PROJEKTOWANE	146,36	146,78	147,23	148,65	149,03	149,53	149,93
RZĘDNA DNA KANAŁU	145,01	145,17	145,87	146,37 147,13	147,73	148,23	148,63
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1,35	1,61	1,36	2,28 1,52	1,30	1,30	1,30
DŁUGOŚĆ / SPADEK		L=8,00m i=2,00%	L=7,00m i=10,00%	L=9,00m i=5,50%	L=10,00m i=6,00%	L=10,00m i=5,00%	L=8,00m i=5,00%
MATERIAŁ ŚREDNICA		PVC 315			PVC 250		
ODLEGŁOŚĆI	0,00	8,00	15,00	24,00	34,00	44,00	52,00
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7

Modernizacja kanalizacji deszczowej



poziom porównawczy 144,00 m.n.p.m.

RZĘDNE PROJEKTOWANE	147,32	147,28	148,70	148,70
RZĘDNA DNA KANAŁU	145,52	145,95	147,12	147,44
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1,80	1,33	1,58	1,26
DŁUGOŚĆ / SPADEK		L=12,00m i=3,50%	L=13,00m i=9,00%	L=6,40m i=5,00%
MATERIAŁ ŚREDNICA		PVC 160		
ODLEGŁOŚĆI	0,00	12,00 L=12,00m	25,00 L=13,00m	31,40 L=6,40m
	Si	S1	S2	S3

Przyłącze kanalizacji sanitarnej

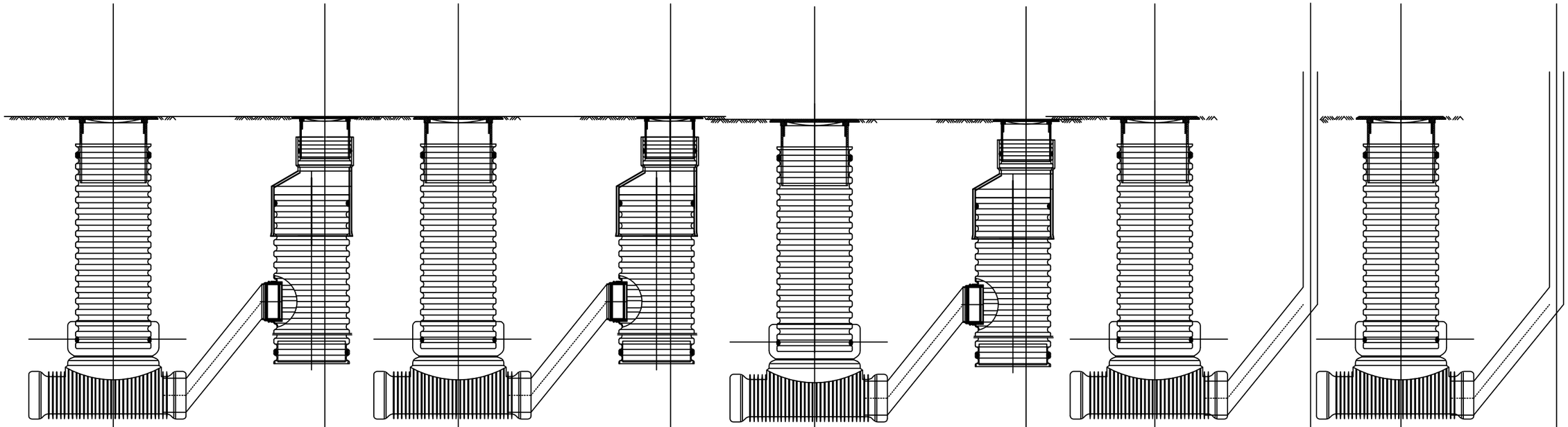
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowe.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:100/1000	Data: listopad 2007	Rys.nr. 10
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

Schemat podłączenia wpustów ulicznych i rynien



RZĘDNE PROJEKTOWANE	149,03	149,09	149,53	149,59	149,93	150,03	149,53	149,73	149,93	150,03
RZĘDNA DNA KANAŁU	147,73	148,49	148,23	148,99	148,63	149,63	148,23	149,13	148,63	149,63
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1,30	0,60	1,30	0,60	1,30	0,60	1,30	0,60	1,30	0,60
DŁUGOŚĆ / SPADEK		L=2,95m i=25,00%		L=2,95m i=25,00%		L=3,60m i=27,00%		L=10,63m i=9,00%		L=3,60m i=50,00%
MATERIAŁ ŚREDNICA				PVC 250						
ODLEGŁOŚĆI	0,00	2,95	0,00	2,95	0,00	3,60	0,00	10,62	0,00	1,95
	D5	W5	D6	W6	D7	W7	D6		D7	

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Schemat podłączenia wpóstów ulicznych.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala:	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 11
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT WYKONAWCZY

sieci wod. – kan.

na przebudowę, modernizację siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.

Adres ..... Bytów ul. Styp-Rekowskiego 2
działka Nr 643 i 642/7 obręb 102

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Sanitarna	**mgr inż. Marcin Chrzan** – opracował	
	mgr inż. Marcin Rychter – autor opracowania nr *upr. POM/142/POOS/04 w spec. inst. sanitarnych*	
	mgr inż. Mirosław Łopato – sprawdził nr *upr. 285/Gd/2002 w spec. inst. sanitarnych*	

ZBO Michał Fijałkowski – Bytów – listopad 2007 r.

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego sieci wod. – kan.
dla budynku Komendy Powiatowej Policji
zlokalizowanego w miejscowości Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7ob. 102

1. Podstawa opracowania

1.1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
1.2. Projekt architektoniczno – budowlany budynku.
1.3. Program inwestora.
1.4. Obowiązujące przepisy i normy branżowe.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- projekt sieci wod. – kan.

3. Zawartość opracowania

- opis projektowanych instalacji,
- część rysunkowa,
  - kopia mapy do celów projektowych
  - plan zagospodarowania terenu, Rys. 1
  - profil podłużny przyłącza sanitarnego, Rys. 9
  - przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej Rys. 10

4. Opis projektowanych instalacji.

4.1. Przyłącze wodociągowe.

Dla potrzeb socjalno - bytowych projektuje się instalację wody zimnej zasilaną za pomocą dwóch istniejących przyłączy wodociągowych z zewnętrznej sieci wodociągowej miejskiej zlokalizowanej w pasie drogowym ulicy Styp-Rekowskiego i Kościuszki. Przyłącze od ul. Styp-Rekowskiego wykonane jest z rur PE kl. PN 10 Dn 40 oraz od ul. Kościuszki wykonane jest z rur PE kl. PN 10 Dn 25. Przyłącze wodociągowe do budynku garażu wykonać z rur PE kl. PN 10 Dn 20. Przyłącze wykonać od budynku głównego do garażu układając rurę na głębokości 1,60m.

4.2. Instalacja wewnętrzna wodociągowa.

W celu pomiaru zimnej wody zamontowano dwa wodomierze zamontowane na dwóch przyłączach. Na przyłączu od ulicy Styp-Rekowskiego zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy JS10 Dn40 natomiast na przyłączu od ulicy Kościuszki zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy JS-6-G1 1/4 Dn25. W skład każdego

zestawu wodomierzowego wchodzi antyskażeniowy zawór zwrotny np. firmy Danfoss zamontowany za wodomierzem. Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory kulowe PN = 1,0 MPa.

Piony instalacyjne zaprojektowano w bruzdach ściennych, z którego woda rozprowadzana będzie do poszczególnych odbiorników. Zaprojektowano instalację wewnętrzną rozprowadzającą wodę do punktów czerpalnych (wykazanych na rysunkach). Instalację zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 łączonych na gwint. Rury w tym przypadku należy prowadzić w warstwie ocieplenia podłogi lub w bruzdach ściennych (odcinki podejściowe pod armaturę w płaszczu osłonowym „peszla").

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Po zamontowaniu instalacji dokonać próby szczelności na zimno na ciśnienie 0,9 MPa. Po wykonaniu próby szczelności na zimno dla instalacji wody ciepłej wykonać próbę na gorąco na parametry robocze instalacji (55^{o}C). Po wykonaniu próby szczelności zabezpieczyć przewody otulinami termoizolacyjnymi. Instalację przed przystąpieniem do eksploatacji przepłukać oraz zdezynfekować wodnym roztworem podchlorynu sodowego lub wapna chlorowanego. Projekt przewiduje montaż hydrantów przeciwpożarowych z wężem półsztywnym o długości 25m. Projekt zakłada montaż typowych baterii umywalkowych i prysznicowych, umywalek, zlewów, pisuarów i misek ustępowych. W pomieszczeniach gospodarczych zlew zamontować na wysokości 40 cm od posadzki. Projekt zakłada odcięcie wszystkich pionów zasilających zaworami kulowymi umieszczonymi w szafkach naściennych.

4.3. Instalacja wody ciepłej.

Dla przygotowania ciepłej przewiduję się węzeł cieplny zamontowany w piwnicy budynku. Całkowite zapotrzebowanie budynku na ciepłą wodę wynosi 1,25 dm^3/s Projekt zakłada doprowadzenie ciepła do węzła cieplnego z miejskiej sieci cieplnej. Projekt przyłącza cieplnego, wymiennika i węzła cieplnego zawiera oddzielny projekt opracowany przez dostawcę ciepła zgodnie z pismem L.dz. 308/BY/07. W budynku garaży projekt zakłada przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą przepływowych ogrzewaczy wody.

Instalację zaprojektowano z rur stalowych podwójnie ocynkowanych wg PN-80/H-74200 łączonych na gwint. Instalacje wody ciepłej należy prowadzić równolegle do instalacji wodociągowej wody zimnej. Rury w tym przypadku należy prowadzić w warstwie ocieplenia podłogi lub w bruzdach ściennych (odcinki podejściowe pod armaturę w płaszczu osłonowym „peszla". Przy przejściach przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Instalację zaprojektowano z rur stalowych Ø 15 ocynkowanych wg PN-80/H-74200 łączonych na gwint. Instalację wody cyrkulacyjnej prowadzić analogicznie jak instalację wody ciepłej.

Instalację wodociągową po zamontowaniu poddać próbie na szczelność na ciśnienie 0,6 MPa.

4.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Projekt zakłada wymianę instalacji sanitarnej w całym budynku. Istniejącą instalację należy zdemontować. Sposób zagospodarowania materiałów z rozbiórki uzgodnić z inwestorem.

Zaprojektowano wewnętrzną instalację kanalizacyjną z prostek i kształtek PCV, kielichowych łączonych na uszczelki gumowe.

Ścieki z przyborów sanitarnych należy odprowadzić poprzez instalację pionową PCV 110 i poziomą PVC 160 do nowoprojektowanej studzienki rewizyjnej kanalizacji sanitarnej wykonanej z kręgów betonowych Ø 1000 Sp 146,81/145,37 znajdującej się na terenie działki 643 obręb 102 a następnie do ogólnospławnej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Styp-Rekowskiego.

Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach. Wszystkie rury wywiewne wyprowadzić nad oknami w tym celu należy piony poprowadzić przy krokwiach i wyprowadzić na dach 1m. nad oknem. Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniami pionów wykonać rewizje w piwnicy powyżej podejść. Projekt zakłada redukcję średnicy pionów z PCV 110 na PCV 75 powyżej najwyżej usytuowanego podejścia na każdym pionie. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych masą plastyczną. Podejścia pod przyrządy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót wewnętrznych instalacji sanitarnych.

Istniejącą studzienkę kanalizacji sanitarnej Si – 147,92/146,28 należy pogłębić. W tym celu istniejącą studnię należy zdemontować i wykonać nową z kręgów betonowych Ø 1000. Projektowana rzędna studzienki Si – 147,32/145,52. Ewentualne istniejące włączenia do studzienki Si podłączyć na nowo za pomocą kaskady.

W kojcach dla psów zaprojektowano zasyfonowane wpusty żeliwne VAWIN kl. B125 (12,5T) lub inne o takich samych parametrach zamontowane na typowej studzience Ø 315 o wysokości 1,0m z koszem na zanieczyszczenia. Odprowadzenie ścieków z kojców i budynku garaży poprzez projektowane przyłącze do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej Si – 147,32/145,52. Przyłącze wykonać z rur PCV 160 i uzbroić w typowe studzienki rewizyjne Ø 425. Istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej od budynku garaży zlikwidować.

5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznym Wykonania i Odbioru Instalacji z Tworzyw Sztucznych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych, Cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe. Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać przepisów BHP. Całość instalacji zamontować zgodnie z załączonymi rysunkami.

Instalację po zamontowaniu poddać próbie na szczelność zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót

Budowlanych – Montaż cz. II., na ciśnienie 0,6 MPa i wyregulować za pomocą pierścieni nastawczych w zaworach termostatycznych do żądanej wartości.

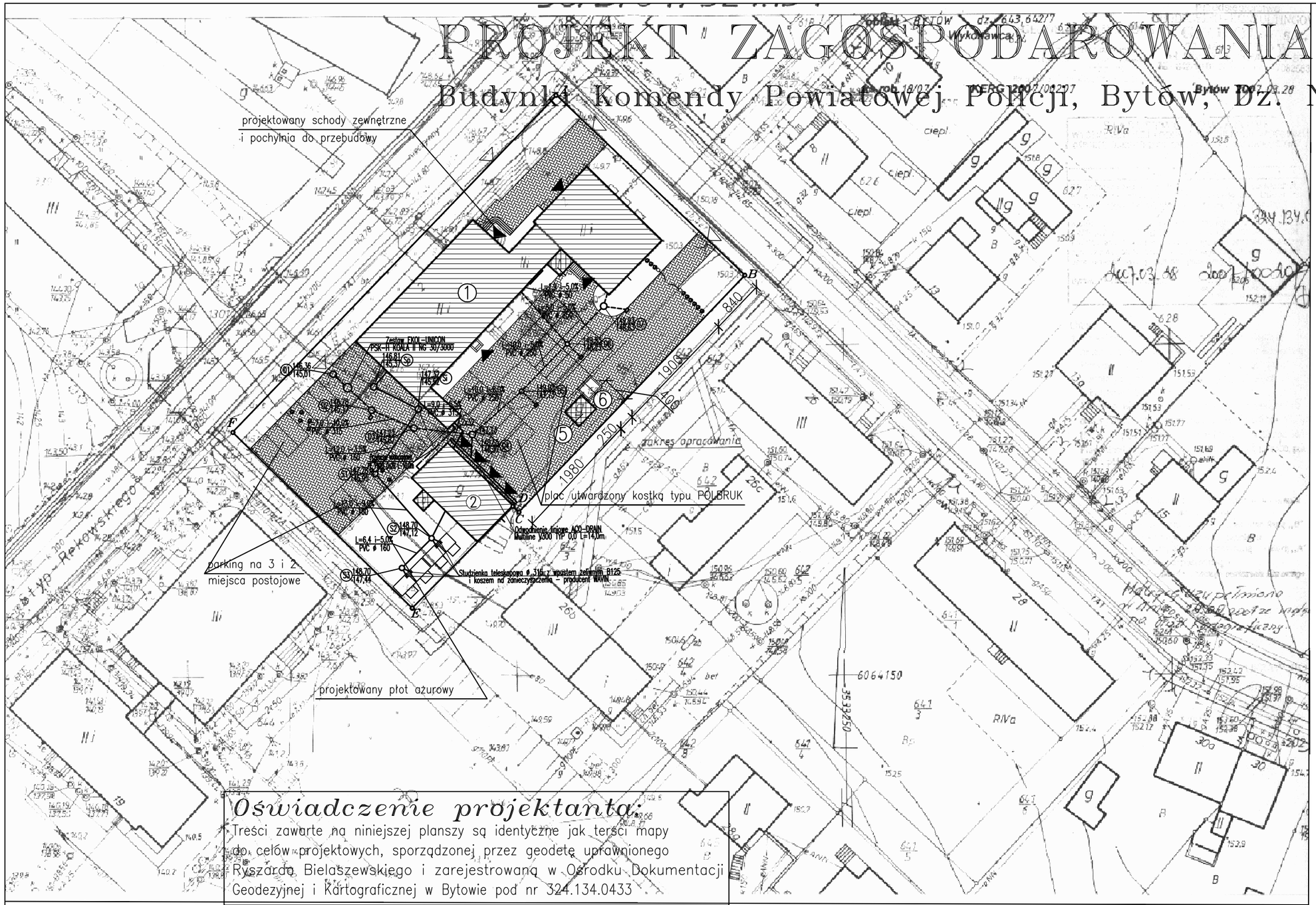
6. Demontaż istniejących instalacji.

Istniejące instalacje wod-kan i c.o. w związku z zmianą układu funkcjonalno użytkowego budynku oraz złym stanem technicznym należy poddać rozbiórce. Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić z należytą starannością i zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia. Zagospodarowanie materiałów uzyskanych podczas rozbiórki należy uzgodnić z inwestorem.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Budynek Komendy Powiatowej Policji, Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7

Skala 1:500



Oświadczenie projektanta:

Treści zawarte na niniejszej planszy są identyczne jak treści mapy do celów projektowych, sporządzonej przez geodetę uprawnionego Ryszarda Bielaszewskiego i zarejestrowaną w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bytowie pod nr 324.134.0433

OZNACZENIA

- ------- – kanalizacja deszczowa
- ——— – kanalizacja sanitarna
- —·—·— – przyłącze wodociągowe
- ——— – przyłącze sieci cieplnej

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "NADBREŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

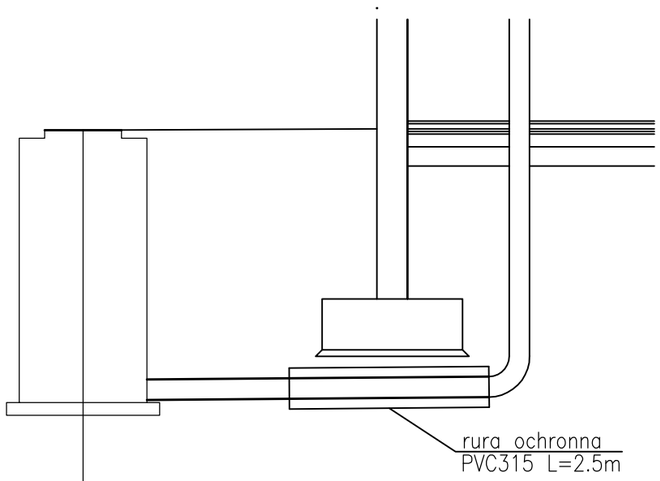
Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Projekt zagospodarowania terenu

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:500	Data: listopad 2007	Rys.nr. 1
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

Przyłącza kanalizacji sanitarnej

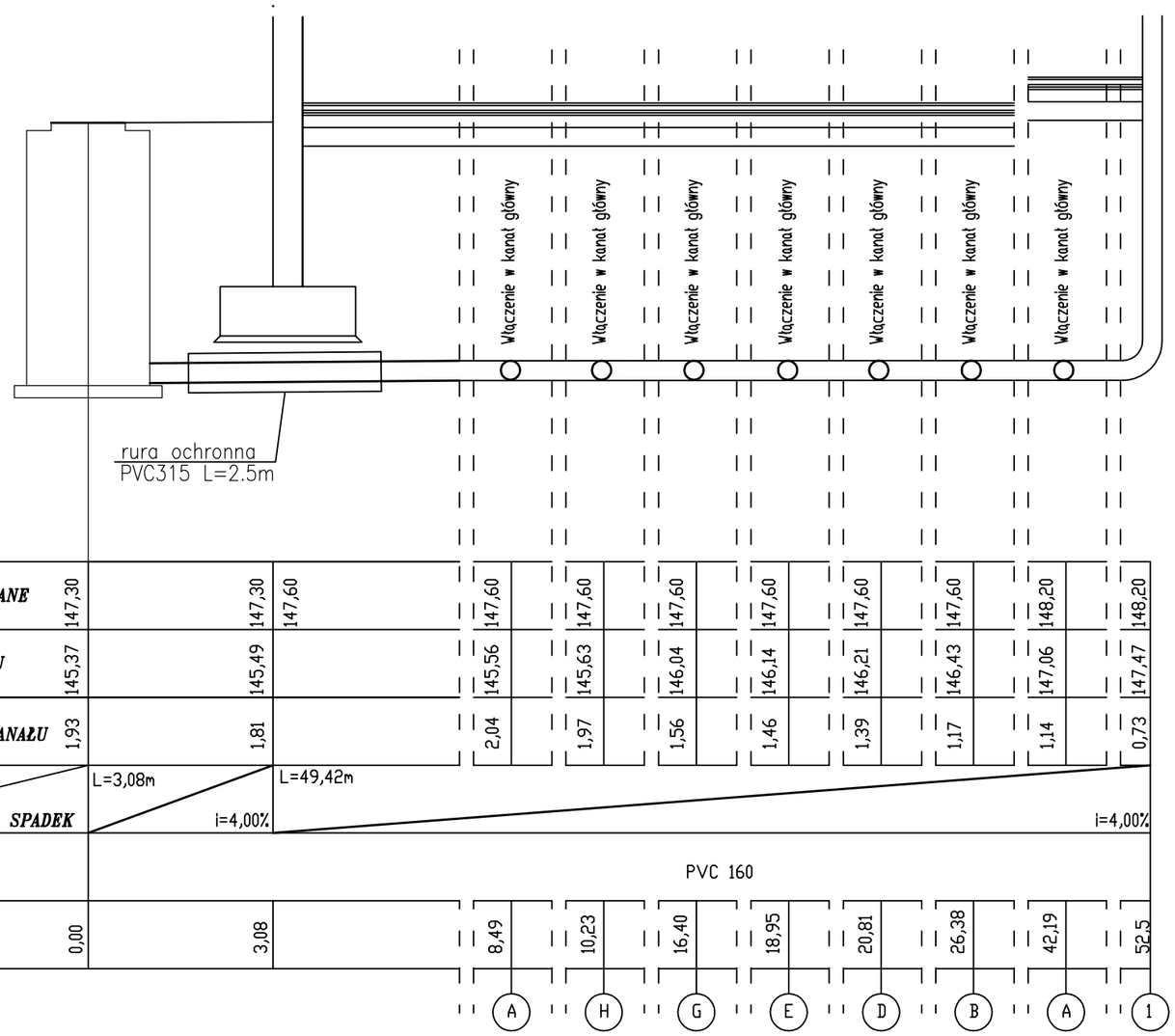
Skala 1:100/1000

Przyłącze do garażu



RZĘDNE PROJEKTOWANE	148,70	148,70	148,80
RZĘDNA DNA KANAŁU	147,12	147,21	147,25
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1,58	1,49	1,55
DŁUGOŚĆ / SPADEK		L=4,60m i=2,00%	L=2,07m i=2,00%
MATERIAŁ ŚREDNICA		PVC 160	
ODLEGŁOŚĆI	0,00	4,60	6,67

Przyłącze do budynku głównego



RZĘDNE PROJEKTOWANE	147,30	147,30	147,60	147,60	147,60	147,60	147,60	147,60	147,60	147,60	148,20	148,20
RZĘDNA DNA KANAŁU	145,37	145,49		145,56	145,63	146,04	146,14	146,21	146,43	147,06	147,47	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1,93	1,81		2,04	1,97	1,56	1,46	1,39	1,17	1,14	0,73	
DŁUGOŚĆ / SPADEK		L=3,08m i=4,00%	L=49,42m i=4,00%									
MATERIAŁ ŚREDNICA		PVC 160										
ODLEGŁOŚĆI	0,00	3,08		8,49	10,23	16,40	18,95	20,81	26,38	42,19	52,5	
				A	H	G	E	D	B	A	1	

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BRZEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

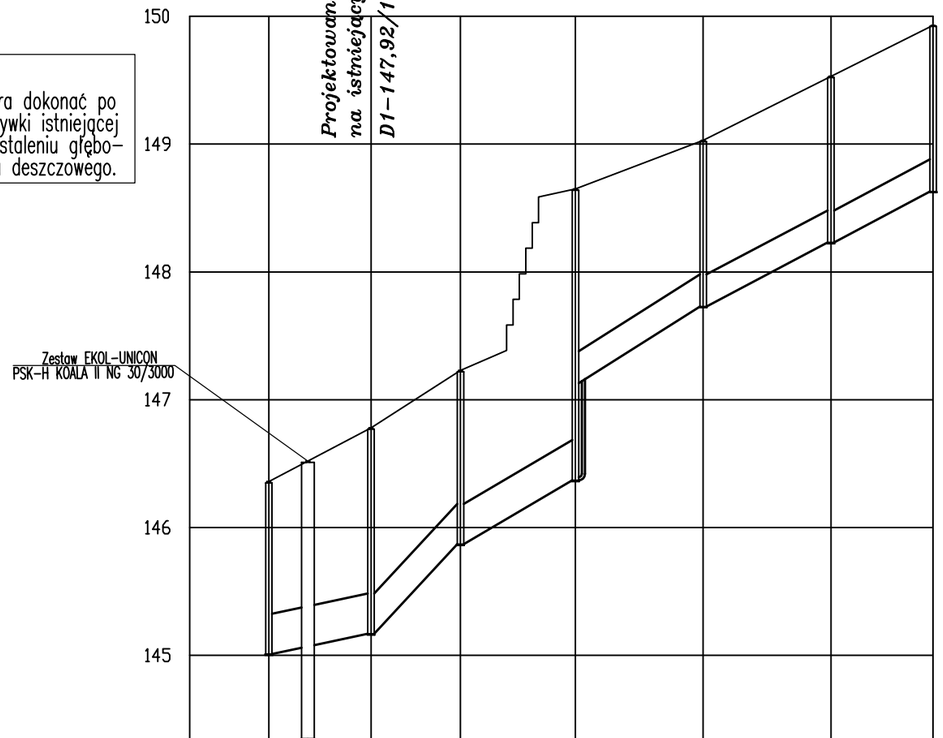
Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:100/1000 Data: listopad 2007	Rys.nr. 9
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan	
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04	
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002	

Profil podłużny kanalizacji sanitarnej i deszczowej

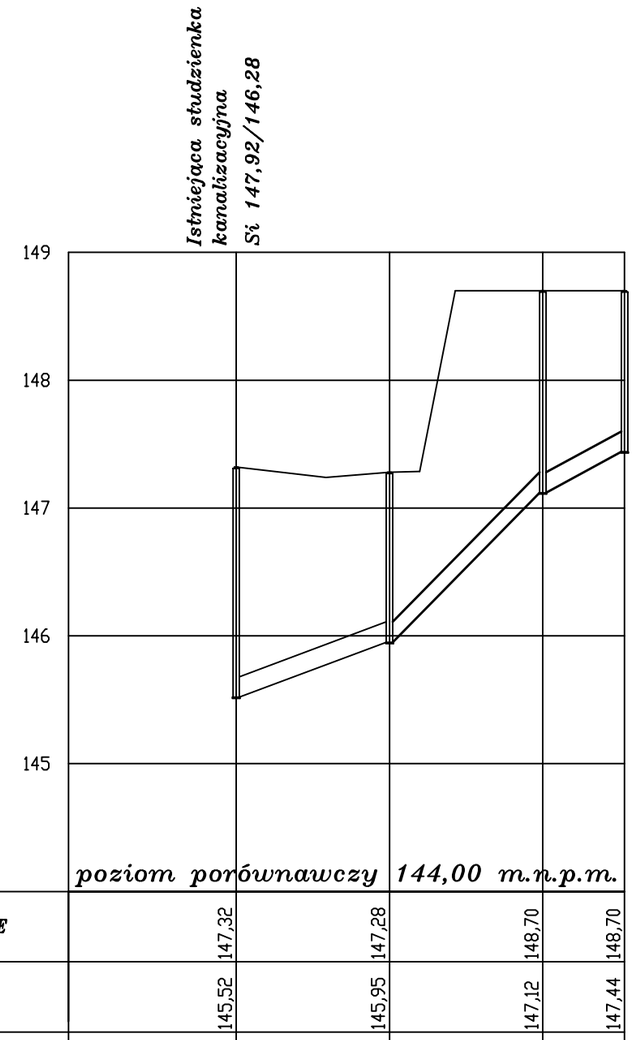
UWAGA !!!
Dobór wysokości separatora dokonać po wykonaniu uprzedniej odkrywki istniejącej kanalizacji deszczowej i ustaleniu głębokości posadowienia kanału deszczowego.



poziom porównawczy 144,00 m.n.p.m.

RZĘDNE PROJEKTOWANE	146,36	146,78	147,23	148,65	149,03	149,53	149,93
RZĘDNA DNA KANAŁU	145,01	145,17	145,87	146,37 147,13	147,73	148,23	148,63
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1,35	1,61	1,36	2,28 1,52	1,30	1,30	1,30
DŁUGOŚĆ / SPADEK		L=8,00m i=2,00%	L=7,00m i=10,00%	L=9,00m i=5,50%	L=10,00m i=6,00%	L=10,00m i=5,00%	L=8,00m i=5,00%
MATERIAŁ ŚREDNICA		PVC 315			PVC 250		
ODLEGŁOŚĆI	0,00	8,00	15,00	24,00	34,00	44,00	52,00
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7

Modernizacja kanalizacji deszczowej



poziom porównawczy 144,00 m.n.p.m.

RZĘDNE PROJEKTOWANE	147,32	147,28	148,70	148,70
RZĘDNA DNA KANAŁU	145,52	145,95	147,12	147,44
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1,80	1,33	1,58	1,26
DŁUGOŚĆ / SPADEK		L=12,00m i=3,50%	L=13,00m i=9,00%	L=6,40m i=5,00%
MATERIAŁ ŚREDNICA		PVC 160		
ODLEGŁOŚĆI	0,00	12,00 L=12,00m	25,00 L=13,00m	31,40 L=6,40m
	Si	S1	S2	S3

Przyłącze kanalizacji sanitarnej

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowe.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:100/1000	Data: listopad 2007	Rys.nr. 10
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT WYKONAWCZY

instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń

na przebudowę, modernizację siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.

Adres ..... Bytów ul. Styp-Rekowskiego 2
działka Nr 643 i 642/7 obręb 102

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Sanitarna	**mgr inż. Marcin Chrzan** – opracował	
	mgr inż. Marcin Rychter – autor opracowania nr *upr. POM/142/POOS/04 w spec. inst. sanitarnych*	
	mgr inż. Mirosław Łopato – sprawdził nr *upr. 285/Gd/2002 w spec. inst. sanitarnych*	

ZBO Michał Fijałkowski – Bytów – listopad 2007 r.

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego instalacji wentylacji i klimatyzacji
dla budynku Komendy Powiatowej Policji
zlokalizowanego w miejscowości Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7ob. 102

1. Podstawa opracowania

1.1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
1.2. Projekt architektoniczno – budowlany budynku.
1.3. Program inwestora.
1.4. Obowiązujące przepisy i normy branżowe.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- projekt instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,

3. Zawartość opracowania

- opis projektowanych instalacji,
- część rysunkowa,
  - rzut parteru – wentylacja Rys. 17
  - rzut przyziemia – wentylacja Rys. 18
  - rzut piętra – wentylacja, Rys. 19
  - rzut poddasza – wentylacja, Rys. 20

4. Opis projektowanych instalacji.

4.1. Klimatyzacja.

Projekt przewiduje montaż urządzeń klimatyzacyjnych typu MULTISPLIT w pomieszczeniach

- piwnica pom. 014 (UPS) i pom. 027 (pomieszczenie techniczne monitoring),
- parter pom. 127 (sala odpraw) i pom. 132 (dyżurka)
- piętro pom. 227 (pokój komendanta),

w pomieszczeniu 114 (serwerownia) należy pozostawić dotychczas zamontowaną jednostkę klimatyzacji. W pomieszczeniach technicznych 014, 027 oraz sala odpraw 127 będą wyposażone w oddzielną jednostkę zewnętrzną. Pomieszczenia 132 i 227 będą pracowały na jednej jednostce zewnętrznej (DUAL). Projekt zakłada montaż typowych urządzeń MULTISPLIT Mitsubishi Heavy Industries LTD lub innego producenta o takich samych parametrach technicznych. Dla poszczególnych pomieszczeń przewidziano następujące modele urządzeń:

- pom. 014 jed. wew. SRK 28 CC-S, jed. zew. SRC 28 CC-S
- pom. 027 jed. wew. SRK 20 CC-S, jed. zew. SRC 20 CC-S
- pom. 127 jed. wew. SRK 71 ZE-S, jed. zew. SRC 71 ZE-S

- pom. 132 jed. wew. SKM 25 ZD-S jed. wew. SCM 45 ZD-S wspólna dla pom 227,
- pom. 227 jed. wew. SKM 35 ZD-S jed. wew. SCM 45 ZD-S wspólna dla pom 132,

Klimatyzatory tego typu w zależności od nastawów spełniają następujące funkcje: chłodzenie, osuszanie, wentylację i filtrację powietrza. Połączenia jednostek wewnętrznych z jednostkami zewnętrznymi wykonać za pomocą przewodów miedzianych gazowego i cieczowego. Odprowadzenie skroplin z jednostek zewnętrznych SRC 20 CC-S i SRC 28 CC-S wykonać do kanalizacji deszczowej za pomocą rury PCV 50 poprowadzonej w ociepleniu elewacji, natomiast skropliny z jednostek SRC 71 ZE-S, SCM 45 ZD-S odprowadzić za pomocą rury PCV 50 poprowadzonej w ociepleniu elewacji na dach nad pomieszczeniem agregatornii 049 a następnie do rynny dachowej i kanalizacji deszczowej. Montaż klimatyzatora należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia. Lokalizację jednostek klimatyzacyjnych uzgodnić z inwestorem. Przy montażu jednostek wewnętrznych należy pamiętać o minimalnych odległościach od przegród wewnętrznych – min 2m. od posadzki i min 0,05m. od pozostałych przegród. Każdy układ klimatyzacyjny wyposażyć w sterowanie pilotem.

4.2. Wentylacja.

Projekt przewiduje wentylację pomieszczeń budynku za pomocą kominowych kanałów wentylacyjnych. Większość pomieszczeń budynku wentylowana jest za pomocą wentylacji grawitacyjnej. W pomieszczeniach takich jak szatnie, łazienki i toalety, magazyn depozytów brudnych wentylacja grawitacyjna wspomagana będzie mechanicznie wentylatorami kanałowymi DOSPEL 300 z serii POLO lub innymi spełniającymi wymagane parametry wymiany powietrza. Rozmieszczenie poszczególnych wentylatorów mechanicznych zgodnie z rysunkami. Podejścia od pionów kominowych pod kratki wentylacyjne w poszczególnych pomieszczeniach wykonać z rur spiro obudowanych płytami gipsowo-kartonowymi wodoodpornymi na ruszcie metalowym. W pomieszczeniach z oknami należy zamontować wentylatory mechaniczne uruchamiane czujkami ruchu, natomiast w pomieszczeniach bez okien włącznikiem światła. Wszystkie wentylatory należy zamontować z czasowym wyłącznikiem 5 min.

5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznym Wykonania i Odbioru Instalacji z Tworzyw Sztucznych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych, Cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe. Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać przepisów BHP. Całość instalacji zamontować zgodnie z załączonymi rysunkami.

Instalację po zamontowaniu poddać próbie na szczelność zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montaż cz. II., na ciśnienie 0,6 MPa i wyregulować za pomocą pierścieni nastawczych w zaworach termostatycznych do żądanej wartości.

6. Demontaż istniejących instalacji.

Istniejące instalacje w związku z zmianą układu funkcjonalno użytkowego budynku oraz złym stanem technicznym należy poddać rozbiórce. Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić z należytą starannością i zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia. Zagospodarowanie materiałów uzyskanych podczas rozbiórki należy uzgodnić z inwestorem.

RZUT PIWNIC
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	posadzka	uwagi
001	składnica akt	11,88	gres	częśc. odremont.
002	składnica akt	24,37	gres	częśc. odremont.
003	składnica akt	11,51	gres	częśc. odremont.
004	pom. gosp. konserwatorów	12,78	gres	częśc. odremont.
005	korytarz	6,83	gres	
006	magazyn druków	7,65	gres	częśc. odremont.
007	magazyn depozytów brudnych biologicznie	7,81	terakota	
008	magazyn uzbrojenia	15,37	gres	
009	schowek	-	gres	
010	schody	1,72	gres antypoślizgowy	
011	korytarz	15,21	gres	częśc. odremont.
012	magazyn depozytów	16,33	wykładzina obiektowa	
013	przedsionek	5,36	terakota	odremontowane
014	UPS	5,27	gres	częśc. odremont.
015	korytarz	6,43	terakota	odremontowane
016	magazyn	9,79	gres	
017	korytarz	12,98	terakota	odremontowane
018	szatnia sitowni	5,88	terakota	odremontowane
019	wezeł sanitarny	9,35	terakota	odremontowane
020	pom. techniczne C.O.	8,14	gres	
021	sitownia	23,81	panele podłogowe	odremontowane
022	wezeł sanitarny	4,05	terakota	
023	szatnia sprzątaczek (2os.)	4,42	gres	
024	korytarz	2,51	gres	
025	szatnia konserwatorów (3os.)	3,76	gres	
026	wezeł sanitarny	3,16	terakota	
027	pom. techn.-monitoring	2,50	wykładz. antyelektrost.	
028	korytarz	4,40	gres	
029	magazyn	4,06	gres	
030	pokój przewodnika psów	6,17	terakota	
031	wezeł sanitarny	4,49	terakota	
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15	terakota	
033	magazyn pościeli brudnej	3,31	gres	
034	pom. przeładow. broni	1,00	gres	
035	schody	8,13	gres antypoślizgowy	
036	korytarz	18,06	gres	
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64	gres	
038	zmywalnia naczyń	7,52	terakota	
039	korytarz	19,40	wykładzina PCV	
040	pokój lekarski	9,00	wykładzina PCV	
041	izba dyżurna	8,97	wykładzina PCV	
042	magazyn depozytytów	4,96	wykładzina PCV	
043	magazyn pościeli czystej	4,37	wykładzina PCV	
044	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,81	wykładzina PCV	
045	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,37	wykładzina PCV	
046	pom. zatrzymań (1-osob.)	9,37	wykładzina PCV	
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93	terakota	częśc. odremont.
048	umywalnia	9,70	terakota	odremontowane
049	agregatornia	11,23	gres	
050	pom. pomocnicze	4,66	gres	
	Razem (m2)	416,94		

Przewód gazowy
Przewód cieczowy

Jednostka wewnętrzna naścienna układu klimatyzacji
Mitsubishi Heavy Industries SRK28CC-S

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 014
Mitsubishi Heavy Industries SRC28CC-S
Jednostka zamontowana nad oknami przyzienia

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 027
Mitsubishi Heavy Industries SRC20CC-S
Jednostka zamontowana nad oknami przyzienia

Jednostka wewnętrzna naścienna układu klimatyzacji
Mitsubishi Heavy Industries SRK20CC-S

CZĘŚĆ A

CZĘŚĆ B

UWAGA!

W pomieszczeniach z oknami należy zamontować wentylatory włączane czujkami ruchu natomiast w pomieszczeniach bez okien włączane włącznikiem świateł. Wszystkie wentylatory należy zamontować z czasowym wyłącznikiem 5 min.

Oznaczenia:

GM → -- ***Wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie wentylatorem kanałowym DOSPEL POLO 300***

W → -- ***Wentylacja grawitacyjna***

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Rzut piwnic – wentylacja

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektant:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007	Rys.nr. 17
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

SZCZEGŁÓWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
wykonania i odbioru robót budowlanych

Branża SANITARNA

Instalacja wod-kan, c.o. przyłącza kan. sanitarnej i deszczowej, wentylacja, klimatyzacja i w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

CPV: 45331000 - 6
CPV: 45330000 - 9
CPV: 45332200 - 5
CPV: 45231000 - 5

Zawartość opracowania:

- wymagania ogólne,
- szczegółowa specyfikacja techniczna - instalacja wod-kan,
- szczegółowa specyfikacja techniczna – instalacja c.o. wentylacja, klimatyzacja,
- szczegółowa specyfikacja techniczna – kan. sanitarna i deszczowa,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA
CPV: 45331000 - 6

1- WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej
Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy instalacji wodociągowo – kanalizacyjnej w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej
Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacja Techniczną
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej po uprzednim zdemontowaniu starej instalacji. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:
* montaż rurociągów,
* montaż armatury,
* montaż urządzeń,
* badania instalacji,
* wykonanie izolacji termicznej,
* regulacja działania instalacji.

1.4. Ogólne wymagania
* Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".
* Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez

inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe", Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji. producentów krajowych i zagranicznych.
* Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2. INSTALACJA

2.1. Przewody

* Instalacja wodociągowa będzie wykonana z stalowych rur ocynkowanych wodociągowych,
* Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.
* Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.2. Armatura

* Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o podwyższonym standardzie.

2.3. Izolacja termiczna

* Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 19 mm,
* Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

* Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w

miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT l SKŁADOWANIE

4.1. Rury

* Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu,
przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Elementy wyposażenia

* Transport elementów wyposażenia do „białego montażu" powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3. Armatura

* Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.4. Izolacja termiczna

* Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
* Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
* Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów

* Rurociągi łączone będą przez spawanie. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót

* Rurociągi instalacji ppoż. łączone będą przez spawanie. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót ...".
* Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
* Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
* Kolejność wykonywania robót:
- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.
* W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.
Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym.
* Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.
* Wykonaną instalację należy zaizolować akustycznie wełną mineralną grub. 50 mm.
* Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniami pionów wykonać rewizje w piwnicy powyżej podejść.

5.2. Montaż armatury i osprzętu
* Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.3. Badania i uruchomienie instalacji
* Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
* Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

* Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych złądów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego złądu oddzielnie.
* Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

5.4. Wykonanie izolacji ciepłochronnej

* Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
* Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
* Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

* Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".
* Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
* Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

* Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montaźowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe"
* W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:
- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- bruzdy w ścianach: - wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodnośćz kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

* Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
* Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej.
* Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
* Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmianyi uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WENTYLACJA
CPV: 45330000 - 9

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wewnętrznej c.o. i wentylacji w rozpatrywanym budynku.
Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:
- montaż nowej instalacji c.o., grzejników,
- montaż armatury odcinającej i regulacyjnej,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji,
- montaż wentylatorów,
- montaż podejść pod kratki wentylacyjne,
- montaż układu klimatyzacji.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizacje robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacja techniczna, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, ,,Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988.
Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a

jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe", polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszelkie materiały i urządzenia użyte do wykonania modernizacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu i urządzenia akceptacje Inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów i urządzeń powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody.

Instalacje wewnętrzna centralnego ogrzewania należy wykonać z rur stalowych ogólnego stosowania, które należy łączyć przez spawanie.
Rury, redukcje, załamania kątowe (kolana „hamburskie"), zwężki i kołnierze stosowane po stronie wody sieciowej maja odpowiadać wymaganiom stawianym rurociągom, zgodnie z PN-92/M-34031. Podejścia pod kratki wentylacyjne wykonać z rur SPIRO i obudować płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie metalowym. W pomieszczeniach o dużej wilgotności jak toalety i prysznice stosować płyty gipsowo-kartonowe wodoodpornych. W układzie klimatyzacji przewody cieczowe i gazowe należy wykonać z miedzi. Natomiast odprowadzenie skroplin z rury PCV 50.
Dostarczone na budowę rury i płyty g-k powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów, korozji i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.2. Grzejniki i wentylatory.

Jako elementy grzejne instalacji należy zastosować grzejniki stalowe, płytowe PURMO z podłączeniem dolnym połączyć z instalacją za pomocą podwójnych zaworów kątowych przyłączeniowych ze ściany. Natomiast jako elementy wywiewne instalacji wentylacyjnej należy zastosować wentylatory elektryczne firmy DOPEL typu POLO lub innej firmy spełniające wymaganą krotność wymiany powietrza. Projekt zakłada montaż typowych urządzeń klimatyzacyjnych MULTISPLIT Mitsubishi Heavy Industries LTD lub innego producenta o podobnych parametrach

technicznych. Dla poszczególnych pomieszczeń przewidziano następujące typy urządzeń:
- pom. 014 jed. wew. SRK 28 CC-S, jed. zew. SRC 28 CC-S
- pom. 027 jed. wew. SRK 20 CC-S, jed. zew. SRC 20 CC-S
- pom. 127 jed. wew. SRK 71 ZE-S, jed. zew. SRC 71 ZE-S
- pom. 132 jed. wew. SKM 25 ZD-S jed. wew. SCM 45 ZD-S wspólna dla pom 227,
- pom. 227 jed. wew. SKM 35 ZD-S jed. wew. SCM 45 ZD-S wspólna dla pom 132,

Klimatyzatory tego typu w zależności od nastawów spełniają następujące funkcje: chłodzenie, osuszanie, wentylację i filtrację powietrza.

2.3. Armatura

Przy grzejnikach należy zastosować zawory termostatyczne proste z nastawa wstępną z możliwością regulacji hydraulicznej oraz regulacja nastawy temperatury poprzez głowice termostatyczne Danfos. W wybranych pomieszczeniach można zainstalować opaski na głowice zabezpieczające przed odkręceniem. Na rurociągach niskich parametrów (obliczeniowo 90/70ºC) należy zastosować armaturę i urządzenia regulacyjne dopuszczone do istniejących temperatur i ciśnień. Armatura montowana po stronie sieciowej musi odpowiadać ciągłym parametrom roboczym; ciśnienie 0,6 MPa, temp. 90ºC. Wentylatory w pomieszczeniach z oknami powinny być uruchamiane czujkami ruchu natomiast w pomieszczeniach bez okien jednocześnie z włączeniem światła. Wszystkie wentylatory wyposażyć w czasowy wyłącznik 5 min. Każdy układ klimatyzacyjny wyposażyć w sterowanie pilotem.

2.4. Izolacja termiczna

Izolacje termiczna przewodów instalacji c.o. należy wykonać z półsztywnych kształtek z pianki poliuretanowej Steinorm 300 typ 310 (wymagany atest odporności termicznej do stosowania na rurociągach o temp do 90ºC). Prostki otuliny w formie cylindrów wzdłużnie rozciętych, pokryte są folia z miękkiego polietylenu. Współczynnik przewodzenia ciepła dla pianki w temp.180ºC wynosi 0,031 W/mK, klasa palności B2 wg DIN 4102.
Grubość izolacji zgodna z PN-85/B-02421.
Dla przewodów instalacji wewnętrznej - zasilanie / powrót :
DN 15 - 25 grubość izolacji 20 / 20 mm,
DN 32 - 50 grubość izolacji 25 / 20 mm,
Zaizolowane przewody należy oznakować na głównych gałęziach i w pomieszczeniu węzła, kolorowymi strzałkami (folia samoprzylepna) zgodnie z kierunkiem przepływu. Oznakowanie wg. PN-70/N-01270.
Przewody układu klimatyzacji zabezpieczyć za pomocą pianki poliuretanowej 20mm.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywania robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Przewody

Rury w wiązkach musza być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Rury SPIRO do wentylacji powinny być przewożone ze szczególną ostrożnością, ponieważ łatwo mogą ulec uszkodzeniu. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Grzejniki wentylatory i jednostki klimatyzacyjne.

Transport grzejników, wentylatorów i klimatyzatorów powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne czy zawory regulacyjne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.4. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania

promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki od wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą przez spawanie zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania".
Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenia przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
Kolejność wykonywania robót:
- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów.
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym, co najmniej 0,3% kierunku źródła ciepła. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolna przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych, co najmniej co 3,0m dla rury o średnicy 15-20mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

5.2. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armatura i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek. Uszczelnianie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.
Kolejność wykonywania robót:
- sprawdzenie działania zaworu,
- nagwintowanie końcówek,
- wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym.
Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez os przewodu. Zawory należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.
Zawory na pionach i gałązkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.
Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy zastosowaniu odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym, poprzedzonym zaworem odcinającym kulowym, montowanym w najwyższym punkcie instalacji.

5.3. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalacje podlegająca próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać woda. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalacje napełnić wodą. Zastosować dodatki chemiczne w postaci inhibitorów korozji. Wymogi dotyczące parametrów wody do celów grzewczych wg PN-93/C-04607 ,,Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody” Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.
Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.
Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13bar. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczeń do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 bar.
Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Wyniki badania szczelności należy uznać za

pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. Nie stwierdzono przecieków ani roszenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona, co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

5.4. Wykonanie izolacji ciepłochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być przeprowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.
Z odbioru robót izolacyjnych sporządzić protokół.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II
Instalacje sanitarne przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów i urządzeń powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponowne.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji c.o. należy dokonać zgodnie z ,"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne przemysłowe", oraz norma PN-64/B-10400.
Dla przejść przewodów przez ściany i stropy(umiejscowienie i wymiary otworów), ściany miejscach ustawienia grzejników(otynkowania, malowanie), ułożenie przewodów w kanałach przed zakryciem, należy przeprowadzić odbiory międzyoperacyjne. Z odbiorów międzyoperacyjnych
należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności instalacji.
Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
- zgodność wykonania z Dokumentacja projektowa oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacje postanowień dotycząca usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

- ,,Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988.
- PN-64/B-10400 ,,Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze".
- PN-B-02414:1999 ,,Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania".
- PN-91/B-02415 ,,Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczeni wodnych zamkniętych systemów
ciepłowniczych. Wymagania".

- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania’’,
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne’’,
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmianaA1)’’,
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach centralnego ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
- PN-79/H-97070 „Ochrona przed korozja. Pokrycia lakierowane. Ogólne wytyczne”.
- PN-EN ISO 12944-1 do 8:2001 „Farby i lakiery. Ochrona przed korozja konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich”.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ
CPV: 45231000 - 5

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przyłącza kanalizacji deszczowej i sanitarnej w Komendzie Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robot objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy wykonania i odbioru robót montażowych:
- budowa kanałów z rur kamionkowych kielichowych obustronnie glazurowanych
- budowa kanałów z rur PE SN8, PCV
- montaż studzienek kanalizacyjnych betonowych i PP
- montaż studzienek ściekowych z osadnikiem

Zakres robót:
- wykonanie wykopów
- umocnienie ścian wykopów
- wykonanie podsypki i osypki rurociągów
- montaż rurociągów
- wyznaczenie, oznakowanie i utrzymanie oznakowania stref niebezpiecznych w czasie trwania robót
- wykonanie próby szczelności.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w Bytowie przy ulicy Styp-Rekowskiego 2 na działce Dz. Nr 643 i 642/7ob. 102. W związku z planowaną modernizacją budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie Projekt przewiduje modernizację istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

1.4.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych i porządkowych Wykonawca będzie:
- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.4.2. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa
i higieny pracy. W szczególności do obowiązków kierownika budowy będzie należało posiadanie aktualnego „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia", opracowanego na podstawie „informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" – wchodzącej w skład kompletu dokumentacji projektowej.

Forma i treść „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" musi spełniać wymagania zawarte
w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126).

1.4.3. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5. Określenia podstawowe

Definicje pojęć i określeń takich jak: kanał deszczowy, studzienka kanalizacyjna – znajdują się w normie oraz w załączniku krajowym NB (informacyjnym) do PN-EN 752-1: 2000. "Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje" oraz w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbiory Sieci Kanalizacyjnych" zeszyt nr: 9 COBRIT INSTAL.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST,
- powiadomić inżyniera kontraktu o proponowanych źródłach pozyskania materiałów zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację. Do budowy kanałów mogą być użyte wyłącznie materiały i wyroby budowlane, które:
- zostały oznakowane znaczkiem CE, co oznacza, się dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową

specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami odstawowymi, albo
- są umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających nieszkodliwe oddziaływanie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- zostały oznakowane znakiem budowlanym, (którego wzór określają odpowiednie przepisy)
- w przypadku, gdy nie podlegają obowiązkowi oznakowania CE.

2.2. Rury kanalizacyjne.

Rury kanalizacyjne:
- rury deszczowej rury dwuścienne X-Stream SN8 z kielichem łączone na wcisk z uszczelnieniem za pomocą uszczelki gumowej,
- odcinki łączące wpusty deszczowe z kolektorem deszczowym należy wykonywać przy pomocy rur gładkich PVC-U DN/OD 200 mm typoszereg ”S” (SDR 34). Rury zgodne z normą PN-C-89205, posiadające aprobatę techniczną. Na połączeniach kanałów ze studzienkami rewizyjnymi zamontować przejścia szczelne tulejowe z uszczelką gumową pozwalające na kompensację wydłużeń.

Do budowy przyłącza sanitarnego należy użyć rur gładkich PVC-U DN/OD 200 mm typoszereg ”S” (SDR 34). Rury zgodne z normą PN-C-89205, posiadające aprobatę techniczną. Na połączeniach kanałów ze studzienkami rewizyjnymi zamontować przejścia szczelne tulejowe z uszczelką gumową pozwalające na kompensację wydłużeń.

Dostarczone na budowę rury powinny być czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych rys, i uszkodzeń.

2.3. Studzienki kanalizacyjne.

Na istniejącym kanale kanalizacji sanitarnej przewidziano zabudowę studzienki betonowej typu BS o średnicach ø 1000 mm wraz z prefabrykowanym dnem i otworami połączeniowymi w celu podłączenia nowo projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej od budynku głównego. Ze względu na małe zagłębienie kanałów będzie ono stanowić dolny element dna studni przykryty płytą pokrywową, z włazem Żeliwnym typu ciężkiego. Prefabrykowane elementy studzienek łączone są za pomocą uszczelek gumowych.

Na projektowanych kanałach deszczowych i sanitarnych projektuje się zabudowę studni typowych WAVIN 425.

2.4. Wpusty ściekowe.

Wszystkie wpusty będą wykonane jako studzienki BS ø450 z osadnikiem o wysokości 60 cm zgodnie z normą DIN 4052, Aprobatą Techniczna wydaną przez IBDiM w Warszawie zwieńczone zgodnie z wymogami normy PN-EN 124:2000. W elemencie

przyłączeniowym lub dnie odpływowym zamontowane jest fabrycznie przejście szczelne dla rury ø 200 PVC. Zwieńczeniem każdego wpustu będzie żeliwny uliczny wpust ściekowy - (kraty Żeliwne), klasy C-250 kN, ustawiony na płycie pokrywowej i żelbetonowym pierścieniu odciążającym. Zaprojektowano również odwodnienie liniowe ACO DRAIN Multiline V 300 typ 0,0 lub inne o porównywalnych parametrach. Wykonanie odwodnienia należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

2.5. Beton.

Należy stosować beton B20 i B25 i B30 spełniający wymogi PN-EN 206-1:2003 Beton cz.1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. Stosunek w/c powinien być nie większy niż 0,60. Minimalna zawartości cementu 280kg/m3. Beton w prefabrykatach powinien spełniać wymagania standardów dotyczące jakości betonu, jak i gotowego wyrobu zapewniające pełną szczelność i wysoką trwałość:

- minimalna wytrzymałość betonu na ściskanie ³ B 30,
- dopuszczalna szerokość rozwarcia rys dla prefabrykatów Żelbetowych nie może być większa od 0,1mm,
- wytrzymałość przy zginaniu dla betonu ³ 6MPa,
- stosunek w/c £ 0,45 (konieczność zachowania szczelności z uwagi na wymaganą odporność korozyjną materiału –zabezpieczenie „strukturalne”),
- cement Użyty do produkcji elementów prefabrykowanych powinien wykazywać odporność na siarczany: np. klasy CEM I o zawartości siarczanów do 3% -oznaczony jako HSR (lub równoważny).

2.6. Piasek na obsypkę rur.

Projektowany kanał będzie posadowiony w osypce z gruntu grupy G1 cechującego się w całej rozpatrywanej bryle (po zagęszczeniu) kątem tarcia wewnętrznego f ³ 35° oraz zawartością frakcji pylastej i ilastej < 5%. Należy stosować piasek średni lub gruby dobrze uziarniony.

2.8. Materiały izolacyjne.

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno powinny odpowiadać normie PN-B-24620:1998.

2.9. Składowanie materiałów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód sanitarnych i opadowych.

2.9.1 Rury kanałowe.
Rury z tworzyw sztucznych należy składować pod zadaszeniem, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych o szerokości min. 10 cm i grubości min. 2,5 cm, maksymalna ilość warstw – 7, rury układać kielichami naprzemianlegle, stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rur poprzez pionowe, drewniane wsporniki zabezpieczające.
2.9.2. Studzienki kanalizacyjne.
Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.
2.9.3. Płyty pokrywowe i pierścienie odciążające.
Płyty pokrywowe i pierścienie odciążające mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,0 m.
2.9.4. Kruszywo.
Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw w czasie jego składowania i poboru.
2.10. Odbiór materiałów na budowie.
- materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokółami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności,
- dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta,
- należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera kontraktu.

3. **Sprzęt**
Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.
Do wykonania robót powinien być Używany następujący podstawowy sprzęt:
- żuraw budowlany samochodowy,
- koparka podsiębierna o pojemności łyżki 0,25 – 0,60 m3,
- samochody samowyładowcze 5-10 t,
- samochód ciężarowy do przewozu rur,
- spycharka kołowa lub gąsienicowa,

- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- spawarka wirowa lub transformatorowa
- beczkowóz
- narzędzia warsztatowe i elektronarzędzia.

4. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inwestora. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające wymogom przepisów prawa o ruchu drogowym na polecenie Inwestora będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Poniżej podano podstawowe środki transportowe. Wykonawca w zależności od organizacji robót Użyje podstawowych i pomocniczych środków transportowych niezbędnych do kompletnego wykonania robót spełniające wymagania przepisów transportowych. Podstawowe środki transportowe do wykonania robót:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- beczkowóz.

4.1 Transport rur.

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane koło siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

4.2. Transport studni i kręgów.

Transport studni powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie

przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie studni o średnicy od 1,0 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech zawiesi - pasów rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.3. Transport piasku, Żwiru i ziemi.

Piasek, Żwir i ziemia z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót.

5.1. Roboty przygotowawcze.

5.1.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.

Podstawę wytyczenia trasy kanału deszczowego stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna. Wytyczenie w terenie osi kanału, z zaznaczeniem usytuowania studzienek za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanału w terenie zostanie wykonane przez służby geodezyjne Wykonawcy. Należy ustalić stałe repety, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repety tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne. W miejscach gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zgodnie z BHP i przepisami kodeksu drogowego ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.1.2. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona kontrolnych przekopów ręcznie jako odkrywki istniejącego uzbrojenia, celem sprawdzenia rzeczywistych rzędnych uzbrojenia podziemnego w stosunku do rzędnych zamieszczonych w projekcie.

5.2. Roboty ziemne.

Wykopy pod kanalizację należy wykonać sposobem mechanicznym o ścianach pionowych zgodnie z normami:

- PN-B-10736: 1999: Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych
i kanalizacyjnych.
- PN-EN 1610:2002: Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” Arkady 1988r. oraz ich nowelizacją – ZESZYTEM nr 9 wydanym przez COBRTI Instal.

Ręczne roboty należy wykonywać w pobliżu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które należy wykonać pod nadzorem Użytkowników tego uzbrojenia. Roboty należy rozpocząć od najniższego punktu projektowanego kanału i prowadzić

odcinkami między sąsiednimi studzienkami. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się rozpoczęcie wykopu w innym punkcie. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia kanału. Zaleca się, by przy mechanicznym wykonywaniu wykopów pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości ok. 0,20 m, a następnie ręcznie pogłębić wykop do właściwej głębokości, z jednoczesnym odpowiednim wyprofilowaniem podłoża naturalnego. W przypadku naruszenia struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia, należy wykonać podłoże wzmocnione w postaci zagęszczonej ławy Żwirowej o grubości ok. 0,15 m. Wykop powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. Rozebraną nawierzchnię Żużlową drogi oraz ziemię z wykopów należy wywieźć w miejsce uzgodnione z Inwestorem, zachowując wymagania zawarte w ustawie - o odpadach. Całość terenu po zakończonych robotach oraz w miejscach placów budowy i składowania materiałów należy doprowadzić do stanu pierwotnego jak również zamierzonego projektem.

5.3. Roboty budowlano-montażowe.

Budowę kanału można rozpocząć po odwodnieniu wykopu i wykonaniu. Podłoże powinno być wykonane na właściwym poziomie i tak, aby zapewniony był przyjęty w projekcie spadek dna kanału. Poziom posadowienia kanału, należy ustalać w nawiązaniu do reperów roboczych przygotowanych przez geodetę przyjmując rzędne bezwzględne dna rury podane w projekcie. Przy ustalaniu usytuowania wysokościowego kanału, nie należy posługiwać się wielkością zagłębienia podaną na profilach podłużnych, gdyż są to wielkości przybliżone z uwagi na nieścisłe i interpolowane rzędne terenu. Do budowy kanałów należy Używać rur i kształtek dobrej jakości i nieposiadających uszkodzeń takich jak: wgniecenia, pęknięcia lub rysy na powierzchni. Rury kanałowe typu PCV układa się zgodnie z instrukcją producenta rur. Rurociągi należy ułożyć na podsypce z piasku kopanego gr. 20 cm dobrze zagęszczonej. Obsypkę gr. 30 cm należy wykonać z piasku jw. zagęszczonego. Obsypkę i podsypkę należy zagęścić do Is = 95 % wg normalnej (standardowej) próby Proctora. Przewód powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości, co najmniej na ¼ swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Rury uszczelnione są uszczelką w kielichu. Rury należy układać w temperaturze powyżej 5o C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8o C. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem. Studzienki kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999. Zewnętrzne elementy studni betonowych należy zabezpieczyć izolacją

przeciwwilgociową – 2 x Abizol R + P. Lokalizacja i wymiary studzienek powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Przy budowie studzienek kanalizacyjnych z kręgów betonowych należy szczególną uwagę zwrócić na dokładne uszczelnianie połączeń pomiędzy poszczególnymi elementami oraz na staranne wykonanie betonowego dna kinety uformowanej odpowiednio do przekroju kanału. W miejscach przejść rurami PVC przez ścianki studzienek, należy stosować specjalne kształtki - przejścia szczelne. Górna powierzchnia włazu każdej studzienki, powinna licować z powierzchnią terenu i dlatego rzędne włazów podane w projekcie należy dostosować do rzeczywistego – odtworzonego po budowie kanału, poziomu terenu. Projektowane kanały deszczowe należy włączyć do czynnego kolektora deszczowego ø1200 mm w ul. Królewskiej. Studzienki ściekowe, przeznaczone do odprowadzania wód opadowych z jezdni dróg i placów, powinny być z wpustem ulicznym Żeliwnym i kratą Żeliwną C-250 na pierścieniu odciążającym i osadnikiem. Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić:
- głębokość studzienki od wierzchu skrzynki wpustu do dna wylotu przykanalika wg. dokumentacji
- głębokość osadnika ^{3}0,5 m,
- średnica osadnika (studzienki) 0,45 m.

Krata ściekowa wpustu powinna być usytuowana w ścieku jezdni, przy czym wierzch kraty powinien być usytuowany 2 cm poniżej ścieku jezdni. Przy umieszczeniu kratek ściekowych bezpośrednio w nawierzchni, wierzch kraty powinien znajdować się 0,5 cm poniżej poziomu warstwy ścieralnej. Lokalizacja studzienek wynika z rozwiązania drogowego. Poszczególne fazy robót budowlano-montażowych, podlegają odbiorowi technicznemu zgodnie z normą PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

5.4. Wykonanie próby szczelności.

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę szczelności kanalizacji na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu, odcinkami do 50 m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Studzienki umożliwiające zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich tymczasowymi zamknięciami (korki), lub pneumatycznymi (worki), dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Złącza kielichowe zarówno na rurach jak i połączeniach ze studzienkami i przyłączami winny być zasypane. Wszystkie otwory badanego odcinka (łącznie z przykanalikami) i inne kształtki z otworami muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem. Studzienki podlegają próbie łącznie z całym badanym rurociągiem. Urządzenia do zamykania (na okres próby) badanych kanałów muszą być wyposażone w króćce z zaworami dla:
- odprowadzenia wody
- opróżnienia rurociągu z wody po próbie

- odpowietrzenia
- przyłączenia urządzenia pomiarowego.

Wodę do przewodu kanalizacyjnego podlegającego próbie należy doprowadzić grawitacyjne, odpowietrzenie dokonuje się przez jego najwyższy punkt. Czas napełnienie przewodu nie powinien być krótszy od 1 godziny, dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu.

5.5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zasypanie rur w wykopie można rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności i należy je prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypowy -piasek powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w projekcie.

5.6. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem i przejścia pod przeszkodami.

5.6.1.Technologia i konstrukcja przejść pod drogami

W trakcie realizacji należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne. Przejścia pod drogami wykonań zgodnie z dokumentacją techniczną i aktualnymi przepisami wydanymi w tym zakresie.

5.6.2. Skrzyżowania z istniejącymi rurociągami wodociągowymi i kanalizacyjnymi.

Po trasie kanału deszczowego występuje jedno skrzyżowanie z projektowaną kanalizacją sanitarną i jedną z siecią wodociągową.

6. Kontrola jakości wyrobów i robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robot i jakość materiałów. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi aprobaty techniczne materiałów i wyrobów Użytych do realizacji robót. Materiały niespełniające wymagań i nieposiadające certyfikatów lub deklaracji zgodności będą przez Inwestora odrzucone. Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na zasadach określonych w normie PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie odchylenia osi kanału,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową ułożenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanału,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- sprawdzenie szczelności na eksfiltrację,

- badanie wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek kanalizacyjnych i pokryw.

7. Przedmiar i obmiar robót.

Jednostką obmiarową rur kanalizacyjnych jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu. Objętości kosztorysowe robót ziemnych oblicza się wg określonych w projekcie wykonawczym profili podłużnych wykopów – w m3 gruntu rodzimego. Obliczeniowe głębokości wykopów na poszczególnych odcinkach przyjęto jako średnie na danym odcinku. Zasady, jakie są stosowane przy sporządzaniu przedmiaru robót, zawarte są w odpowiednich rozdziałach Katalogów Nakładów Rzeczowych (KNR, KNNR), które przywołane są w poszczególnych pozycjach przedmiaru.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne. Podczas budowy projektowanych kanałów deszczowych powinien być przeprowadzony odbiór techniczny zgodnie z PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych oraz w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbiory Sieci Kanalizacyjnych" zeszyt nr: 9 COBRIT INSTAL.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru technicznego podane są w w/w normie. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:
- roboty montażowe wykonania rur kanałowych,
- montaż i wykonanie betonowych studzienek kanalizacyjnych,
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów,
- izolacji studzienek kanalizacyjnych,
- zasypany piaskiem i zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

8.3. Odbiór techniczny końcowy.

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
- wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych (pkt. 8.2.),
- protokóły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,

- dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.11

9. Podstawa płatności.

Wykonawca powinien uwzględnić w cenach jednostkowych pozycji kosztorysowych lub w kwotach ryczałtowych wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na ich wykonanie, określone dla tych robót w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz opisie przedmiotu zamówienia. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych. Cena wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:
- oznakowanie robót,
- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- przygotowanie podsypki z piasku z zagęszczeniem,
- montaż płyt dennych pod studnie kanalizacyjne,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przyłączy,
- wykonanie połączeń rur i kształtek,
- montaż studni zintegrowanych kanalizacyjnych i wpustów ściekowych,
- wykonanie studni rewizyjnych z kręgów betonowych,
- wykonanie przejść szczelnych,
- wykonanie izolacji studzienek,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Dokumenty odniesienia.

10.1. Dokumentacja projektowa.

a/ Projekt budowlany i wykonawczy:
- technologia
- konstrukcja
- przedmiar robót
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

b/ Przepisy i dokumenty

c/ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U.03.207.2016 z późn. zm. - ostatnia zmiana w Dz.U.05.113.954, Dz.U.05.163.1364, Dz.U.05.169.1419, Dz.U.06.12.63)

d/ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. nr 43 poz. 430).

e/ Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2001 r. nr 38 poz. 455).

f/ „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9” – wyd. COBRTI INSTAL, 2003 r.
g/ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z dnia 28 lipca 2004 r. i/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz.884)

10.2. **Normy.**

PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
PN-EN 1610: 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 124: 2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
PN-EN 752-1: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-EN 752-2: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
PN-EN 752-3: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
PN-EN 752-4: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
PN-EN 752-5: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja.
PN-EN 752-6: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 6: Układy pompowe. Wymagania Techn.
COBRTI INSTAL Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych Zeszyt nr: 9
PN-EN 752-7: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i Użytkowanie.
PN-EN 206-1: 2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-S-96025 Drogi samochodowe. Nawierzchnie asfaltowe.
PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o wskaźniku nośności wnos powyżej 80%.
PN 92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN 92/B –10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.

Opracował: mgr inż. Marcin Chrzan

RZUT PARTERU
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
101	szatnia męska (25os.)	12,69	gres	częśc. odremont.
102	szatnia męska	25,33	gres	
103	umywalnia męska	8,44	terakota	
104	pom. kierownika DPI	11,89	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
105	korytarz	23,38	gres	
106	wc - męski	5,05	terakota	
107	pokój śniadań	8,35	terakota	
108	suszarnia odzieży	4,95	terakota	
109	pokój odpraw-notatek	18,75	wykładzina obiektowa	
110	szatnia damska (6os.)	10,57	gres	
111	schody	7,43	drewno	częśc. odremont.
112	umywalnia damska	5,69	gres	
113	korytarz	23,66	gres	częśc. odremont.
114	serwerownia	10,89	wykładz. antyelektrost.	nieremontowane
115	pomieszczenie łączności	6,83	wykładz. antyelektrost.	częśc. odremont.
116	pokój zgłoszeń	9,90	wykładzina obiektowa	
117	pomieszczenie biurowe(2os.) (pom. dzielnicowych)	13,49	wykładzina obiektowa	
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75	gres	
119	wc - damskie	3,67	terakota	
120	wc - męskie	10,36	terakota	
121	korytarz	28,64	gres	częśc. odremont.
122	schody	10,01	gres antyposlizgowy	
123	pomieszczenie biurowe(2os.) (zespół kadr i szkolenia)	17,52	wykładzina obiektowa	
124	korytarz	5,89	gres	
125	pomieszczenie biurowe(2os.) (dzier. GMT, transport)	13,08	wykładzina obiektowa	
126	pomieszczenie biurowe(2os.) (finanse)	11,71	wykładzina obiektowa	
127	sala odpraw	71,98	wykładzina obiektowa	
128	kasa	8,66	wykładzina obiektowa	
129	aneks socjalny	4,84	terakota	
130	pomieszczenie szyfrów	4,50	wykładzina obiektowa	
131	pokój oficera dyżurnego	10,81	wykładzina obiektowa	
132	dyżurka	12,68	wykładzina obiektowa	
133	poczekalnia-recepcja	18,73	gres antyposlizgowy	
134	wiatrołap	3,92	gres antyposlizgowy	
135	wc - interesantów	5,25	terakota	
136	magazyn	3,04	gres	
	Razem (m2)	454,33		

UWAGA !!!
Skropliny odprowadzić do kanalizacji deszczowej za pomocą rury PCV 50 poprowadzonej w warstwie ocieplenia elaewacji włączonej do kanału 160.

Istniejąca jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 114

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 014
Mitsubishi Heavy Industries SRC28CC-S
Jednostka zamontowana nad oknami przyziemia

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 027
Mitsubishi Heavy Industries SRC20CC-S
Jednostka zamontowana nad oknami przyziemia

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 127
Mitsubishi Heavy Industries SRC71ZE-S

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 132 i 227
Mitsubishi Heavy Industries SCM45ZD-S

Jednostka wewnętrzna naścienna układu klimatyzacji
Mitsubishi Heavy Industries SKM25ZD-S

Jednostka wewnętrzna naścienna układu klimatyzacji
Mitsubishi Heavy Industries SRK71ZE-S

Went.-1

Kurtyna powietrzna

Cu 12.7 | Cu 6.35

Cu 15.88 | Cu 6.35

HP25

CZĘŚĆ B

— — — Przewód gazowy
——— Przewód cieczowy

UWAGA!

W pomieszczeniach z oknami należy zamontować wentylatory włączane czujkami ruchu natomiast w pomieszczeniach bez okien włączane włącznikiem świateł. Wszystkie wentylatory należy zamontować z czasowym wyłącznikiem 5 min.

Oznaczenia:

GM → -- Wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie wentylatorem kanałowym DOSPEL POLO 300

W → -- Wentylacja grawitacyjna

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
Projektowanie Projektowanie wnętrz
17-100 Bielsk Pdl. ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-85) 682-20-00
e-mail: zbo@bielsk.pl www.zbo.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Rzut przyziemia – wentylacja

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektował:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007	Rys.nr. 18
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopata 285/GD/2002		

RZUT PIĘTRA
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
201	pomieszcz. z-cy naczelnika	12,72	wykładzina obiektowa	
202	sekretariat	12,60	wykładzina obiektowa	
203	pomieszczenie naczelnika	12,25	wykładzina obiektowa	
204	pomieszczenie biurowe(2osb.)	11,95	wykładzina obiektowa	
205	korytarz	12,36	gres	
206	pokój "błękitny"	14,50	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
207	wc - męski	8,00	terakota	
208	wc - damski	4,89	terakota	
209	pomieszczenie biurowe(2osb.)	12,96	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
210	pomieszczenie biurowe(3osb.)	17,14	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
211	schody	10,22	drewno	częśc. odremont.
212	pomieszczenie biurowe(2osb.)	13,63	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
213	pomieszczenie biurowe(2osb.)	11,56	wykładzina obiektowa	
214	pokój oficera	6,59	wykładzina obiektowa	
215	korytarz	7,77	gres	
216	Pokój DDN	7,18	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
217	korytarz	3,06	gres	częśc. odremont.
218	pomieszczenie biurowe(2osb.)	12,64	wykładzina obiektowa	
219	pomieszczenie socjalne	7,38	terakota	
220	wc - męski	11,07	terakota	
221	wc - damski	2,97	terakota	
222	korytarz	38,64	gres	częśc. odremont.
223	korytarz	9,27	gres	
224	schody	12,28	gres antypoślizgowy	
225	kancelaria tajna	7,95	wykładzina	odremontowane
226	kancelaria tajna	14,14	wykładzina	odremontowane
227	pokój komendanta	25,21	wykładzina dywanowa	częśc. odremont.
228	sekretariat (2os.)	18,24	wykładzina dywanowa	
229	pokój zastępcy komendanta	18,71	wykładzina dywanowa	częśc. odremont.
230	pokój kierownika DDN	11,59	wykładzina	odremontowane
231	stanowisko san. d/s zarządzania kryzysowego	10,25	wykładzina	odremontowane
232	pomieszcz. z-cy naczelnika	9,77	wykładzina obiektowa	
233	sekretariat	8,83	wykładzina obiektowa	
234	pomieszczenie naczelnika	11,12	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
235	pomieszczenie biurowe(2osb.)	9,67	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
236	pomieszczenie biurowe(1os.)	10,42	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
237	pomieszczenie biurowe(2osb.)	13,18	wykładzina obiektowa	częśc. odremont.
	Razem (m2)	442,21		

— — — Przewód gazowy
——— Przewód cieczowy

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 127
Mitsubishi Heavy Industries SRC71ZE-S

Jednostka zewnętrzna układu klimatyzacji dla pom 132 i 227
Mitsubishi Heavy Industries SCM45ZD-S

Jednostka wewnętrzna naścienna układu klimatyzacji
Mitsubishi Heavy Industries SKM35ZD-S

Cu 12,7
Cu 6,35

CZĘŚĆ A
CZĘŚĆ B

HP25
Vent.-1

UWAGA!

W pomieszczeniach z oknami należy zamontować wentylatory włączane czujkami ruchu natomiast w pomieszczeniach bez okien włączane włącznikiem światła. Wszystkie wentylatory należy zamontować z czasowym wyłącznikiem 5 min.

Oznaczenia:

GM → -- Wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie wentylatorem kanałowym DOSPEL POLO 300

W → -- Wentylacja grawitacyjna

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
sp. z o.o. Ełk, ul. Sienkiewicza 11, tel./fax 0-87 621-00-00
Pracownia Projektowa "BUDEX"
19-300 Ełk, ul. Aleja Wojska Polskiego 31A, tel./fax 0-87 610-20-00
e-mail: budex@wp.pl www.budex.pl

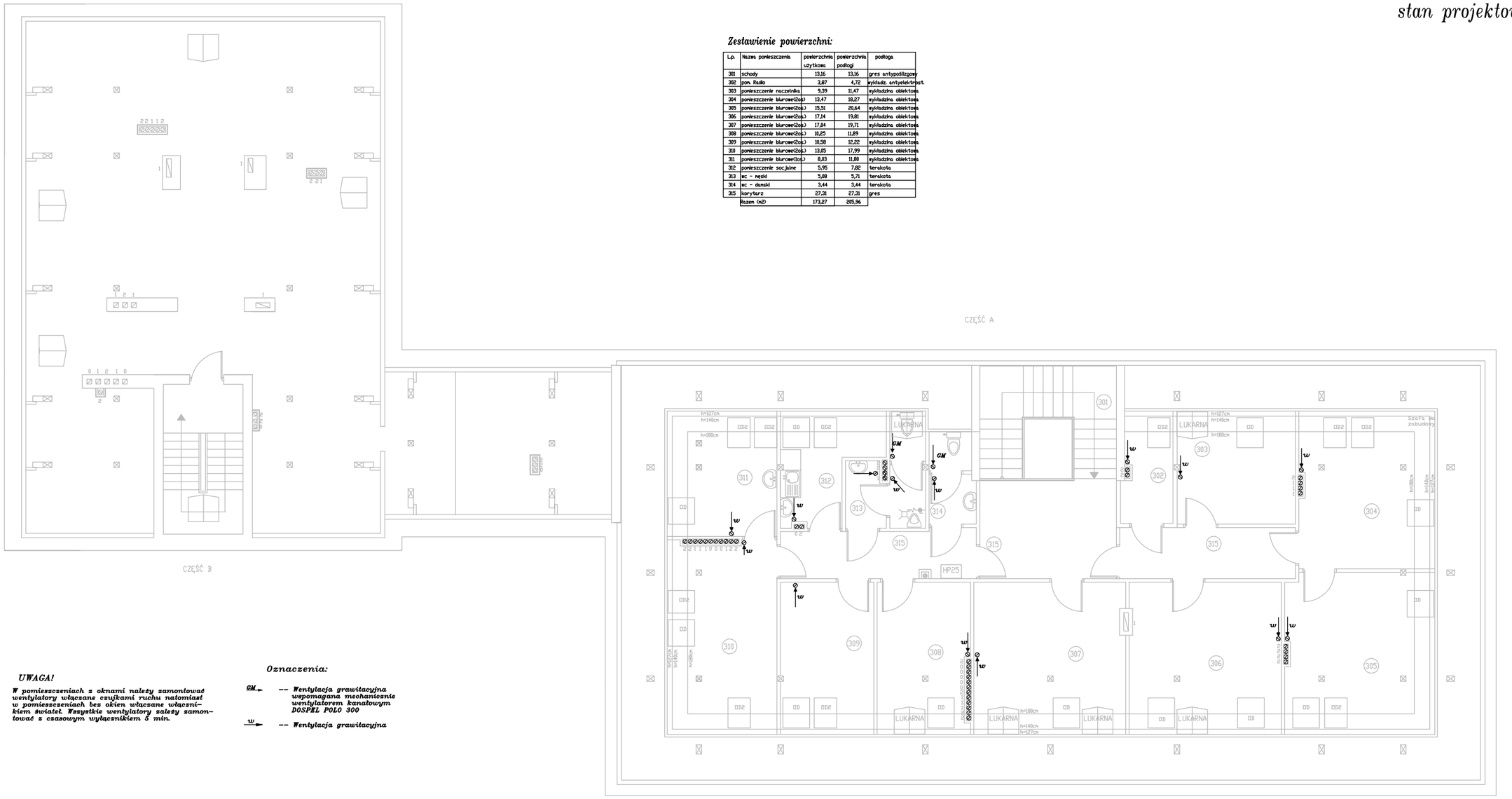
Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Rzut piętra – wentylacja

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102				
Projektował:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007		Rys.nr. 19
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzan			
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter POM/142/POOS/04			
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopata 285/GD/2002			

RZUT PODDASZA
stan projektowany

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	powierzchnia podłogi	posadzka
301	schody	13,16	13,16	gres antypoślizgowy
302	pom. Radio	3,87	4,72	wykładz. antyelektrost.
303	pomieszczenie naczelnika	9,39	11,47	wykładzina obiektowa
304	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,47	18,27	wykładzina obiektowa
305	pomieszczenie biurowe(2os.)	15,51	20,64	wykładzina obiektowa
306	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,14	19,81	wykładzina obiektowa
307	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,84	19,71	wykładzina obiektowa
308	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,25	11,89	wykładzina obiektowa
309	pomieszczenie biurowe(2os.)	10,58	12,22	wykładzina obiektowa
310	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,25	17,99	wykładzina obiektowa
311	pomieszczenie biurowe(1os.)	8,83	11,88	wykładzina obiektowa
312	pomieszczenie soc.bytowe	5,95	7,82	terakota
313	wc - męski	5,88	5,71	terakota
314	wc - damski	3,44	3,44	terakota
315	korytarz	27,31	27,31	gres
	Razem (m2)	173,27	215,96	



UWAGA!

W pomieszczeniach z oknami należy zamontować wentylatory włączane czujkami ruchu natomiast w pomieszczeniach bez okien włączane włącznikiem świateł. Wszystkie wentylatory należy zamontować z czasowym wyłącznikiem 5 min.

Oznaczenia:

GM ---- Wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie wentylatorem kanałowym DOSPEL POLO 300

w ---- Wentylacja grawitacyjna

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Wiśniewski, 19-400 Ełk, ul. K. Rzeckiego 18, tel/fax (0-87) 610-00-00
Pracownia Projektowa "WIZJA"
19-300 Ełk, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-87) 610-00-00
e-mail: michal@wp.pl www.wizja.pl

Przebudowa modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Rzut poddasza – wentylacja

Adres:	Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 | 642/7, obręb 102		
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: listopad 2007	Rys.nr. 20
Opracował:	mgr inż. Marcin Chrzon		
Autor opr:	mgr inż. Marcin Rychter PDM/142/POOS/04		
Sprawdził:	mgr inż. Mirosław Łopato 285/Gd/2002		

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

EKSPERTYZA KOMINIARSKA

przewodów kominowych w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie położonej przy ul. Styp- Rekowskiego – Dz. Nr 643 i 642/7

Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku

ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Stwierdza się po sprawdzeniu w lipcu 2007 r., co następuje:

- przewody wentylacyjne przeznaczone do dalszego użytkowania są szczelne, drożność ich jest prawidłowa,
- istniejące kratki wentylacyjne należy zdemontować i osadzić nowe,
- przewody wentylacyjne zostały wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną i gwarantują bezawaryjną eksploatację,
- wyprowadzenie kominów ponad dach jest prawidłowe,
- przewody nadają się do użytkowania.

Autor opracowania:

mgr inż. Michał Fijałkowski

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

EKSPERTYZA O STANIE TECHNICZNYM KONSTRUKCJI

budynku Komendy Powiatowej Policji i budynku garaży zlokalizowanych przy ul. Styp – Rekowskiego w Bytowie – Dz. Nr 643 i 642/7

1. Budynek główny Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji, pomiarów, oględzin, obliczeń oraz badań makroskopowych stwierdza się, co następuje:

- stan techniczny fundamentów jest w stanie gwarantującym przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych na grunt, nie stwierdzono ponadnormatywnych spękań ścian mogących świadczyć o nierównomiernym oraz ponadnormatywnym osiadaniu budynku,
- stan techniczny murowanej konstrukcji nośnej budynku (ścian zewnętrznych oraz wewnętrznych z cegły ceramicznej pełnej) przenoszących obciążenia z dachu oraz stropów na fundamenty nie budzi żadnych zastrzeżeń, ich stan ocenia się jako dobry, gwarantujący przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych;
- istniejące ściany zewnętrzne nie spełniają obowiązujących norm dotyczących izolacyjności cieplnej, w celu poprawy parametrów termoizolacyjnych zaleca się ich docieplenie (np. warstwą styropianu gr. min. 10 cm),
- konstrukcja nośna istniejących stropów nie nosi znamion uszkodzeń, brak objawów nieprawidłowej pracy gwarantuje przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych na elementy nośne budynku tj. ściany. Strop pod poddaszem, które ma być zaadoptowane na pomieszczenia biurowe gwarantuje przeniesienie dodatkowych obciążeń powstałych w związku z planowanymi pracami budowlanymi, a co za tym idzie wzrostu obciążeń działających na strop. Dodatkowe ściany działowe powstałe w związku

z przebudową wewnętrzną budynku należy stawiać uwzględniając kierunek oparcia stropów, ich rodzaj oraz miejsce usytuowania scianek.

- konstrukcja nośna istniejącej więźby dachowej nie nosi znamion uszkodzeń, brak objawów nieprawidłowej pracy gwarantuje przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych na elementy nośne budynku,
- pokrycie dachowe wykonane z dachówki ceramicznej karpiówki krytej w koronkę ze względu na długi okres eksploatacji jest w złym stanie technicznym nie nadającym się do dalszej eksploatacji. Liczne uszkodzenia dachówki, brak dodatkowej warstwy izolacji oraz nieszczelności w pokryciu grożą zalaniem przedmiotowego budynku,
- dach nie spełnia aktualnych wymagań pod względem izolacyjności termicznej, w związku z powyższym połać dachową należy docieplić np. warstwą wełny mineralnej; ze względu na adaptacje poddasza na pomieszczenia użytkowe należy przeprojektować istniejące lukarny dachowe zaprojektować nowe okna połaciowe. W związku z powyższym dopuszcza się częściową przebudowe konstrukcji więźby dachowej pod warunkiem, że słupy nośne usytuowane na stropach nie zostaną dodatkowo obciążone. Dopuszcza się przeniesienie dodatkowych obciążeń za pomocą ścian nośnych i słupów opartych na istniejących ścianach nośnych lub zaprojektowanych podciągach,
- obróbki blacharskie, rynny oraz rury spustowe wykonane z blachy stalowej są w złym stanie technicznym nie nadającym się do dalszej ekspoloatacji,
- stan techniczny murowanych kominów z cegły ceramicznej pełnej ocenia się jako dostateczny, nie stwierdzono jakichkolwiek objawów nieszczelności. Jednak ze względu na specyficzne rozmieszczenie kominów na poddaszu zaleca się ich rozbiórkę od poziomu stropu nad piętrem i wymurowanie nowych pionowych przewodów wentylacyjnych. Do poprowadzenia nowych, niezbędnych przewodów wentylacyjnych należy zastosować rury typu „spiro” prowadzone przez stropy w miejscach gdzie występują pustaki ceramiczne. Zabrania się naruszania konstrukcji nośnej stropów (t.j. żeber żelbetowych i belek drewnianych)
- planowana przebudowa pomieszczeń Budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wymaga rozebrania klatek schodowych, fragmentów stropu, niektórych ścian wewnętrznych oraz wykucia otworów okiennych i drzwiowych – elementy przewidziane do wyburzenia i rozbiórki nie spowodują naruszenia układu konstrukcyjnego budynku pod warunkiem wykonania prac według projektu budowlano-wykonawczego. Dodatkowo ze względu na skomplikowany układ ścian i stropów w budynku oraz możliwość oparcia stropów na ścianach działowych należy przed każdorazową rozbiórką ścian nośnych i działowych oraz stropów sprawdzić oparcie rozbieranych elementów,
- w budynku stwierdzono brak izolacji poziomej przeciwwilgociowej fundamentów oraz izolacji pionowej ścian fundamentowych. W związku z

tym w niektórych pomieszczeniach piwnic zauważono wilgoć na ścianach od strony wewnętrznej. Zaleca się odtworzenie izolacji poziomej (np. metodą iniekcji ciśnieniowej) oraz położenie nowej izolacji pionowej przeciwwilgociowej ścian piwnic wraz z ich ociepleniem,

- stan techniczny większości istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej jest w dobrym stanie technicznym (stolarka została wymieniona kilka lat temu). W części drzwi zewnętrznych wykonanych z drewna i blachy stwierdzono liczne nieszczelności powodujące znaczne straty ciepła, przewiduje się ich demontaż oraz osadzenie nowej stolarki wykonanej np. z PCW,
- stan techniczny tynków wewnętrznych oraz zewnętrznych ocenia się jako dostateczny. Ze względu na uszkodzenia i spękania wewnętrznych tynków zaleca się ich naprawę. Od zewnątrz budynek należy ocieplić, pokryć nową wyprawą elewacyjną i pomalować farbą elewacyjną odporną na panujące warunki atmosferyczne,
- istniejące warstwy wykończeniowe podłóg w budynku są w różnym stanie technicznym. Część podłóg wykonanych kilka lat temu głównie na korytarzach należy pozostawić. Jednak większość warstw wykończeniowych w pozostałych pomieszczeniach należy wymienić,
- prace rozbiórkowe w skład których wchodzi demontaż schodów, stropów, ścianek działowych i nośnych oraz części konstrukcji więźby dachowej, pod warunkiem wykonania ich zgodnie z projektem, zasadami sztuki budowlanej oraz zasadami BHP nie zagraża życiu ani zdrowiu użytkowników budynku.

2. Budynek garaży Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji, pomiarów, oględzin, obliczeń oraz badań makroskopowych stwierdza się, co następuje:

- stan techniczny fundamentów jest w stanie gwarantującym przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych na grunt, nie stwierdzono ponadnormatywnych spękań ścian mogących świadczyć o nierównomiernym oraz ponadnormatywnym osiadaniu budynku,
- stan techniczny murowanej konstrukcji nośnej budynku (ścian zewnętrznych i wewnętrznych z pustaków żużlobetonowych) oraz słupów żelbetowych, przenoszących obciążenia z dachu oraz stropów na fundamenty nie budzi żadnych zastrzeżeń, ich stan ocenia się jako dobry, gwarantujący przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych;
- istniejące ściany zewnętrzne nie spełniają obowiązujących norm dotyczących izolacyjności cieplnej, w celu poprawy parametrów termoizolacyjnych zaleca się ich docieplenie (np. warstwą styropianu gr. min. 10 cm),

- konstrukcja nośna istniejącego stropodachu nie nosi znamion uszkodzeń, brak objawów nieprawidłowej pracy gwarantuje przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych na elementy nośne budynku tj. ściany.
- pokrycie dachowe wykonane z papy asfaltowej na lepiku ze względu na długi okres eksploatacji i konieczne ocieplenie stropodachu należy wykonać na nowo. Zaleca się położenie styropapy o grubości 15cm i warstwy wierzchniej w postaci papy,
- obróbki blacharskie, rynny oraz rury spustowe wykonane z blachy stalowej są w złym stanie technicznym nie nadającym się do dalszej ekspoloatacji,
- planowana przebudowa garaży Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wymaga wykucia otworu drzwiowego – elementy przewidziane do wyburzenia i rozbiórki nie spowodują naruszenia układu konstrukcyjnego budynku pod warunkiem wykonania prac według projektu budowlano-wykonawczego,
- stan techniczny istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej jest w złym stanie technicznym. W stolarce zewnętrznej wykonanej ze stali stwierdzono liczne nieszczelności powodujące znaczne straty ciepła, przewiduje się ich demontaż oraz osadzenie nowej stolarki wykonanej np. z PCW(okna) oraz blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej farbami poliestrowymi (wrota garażowe),
- stan techniczny tynków wewnętrznych oraz zewnętrznych ocenia się jako dostateczny. Ze względu na uszkodzenia i spękania wewnętrznych tynków zaleca się ich naprawę. Od zewnątrz budynek należy ocieplić, pokryć nową wyprawą elewacyjną i pomalować farbą elewacyjną odporną na panujące warunki atmosferyczne,
- istniejące posadzki betonowe w budynku są w dostatecznym stanie technicznym, ewentualne uszkodzenia należy naprawić nową warstwą betonu,
- istniejący kanał najazdowy ze względu no te, że nie spełnia obowiązujących przepisów należy zasypać zagęszczoną mieszanką gruzu rozbiórkowego i piasku, na powierzchni wylać posadzkę betonową,
- w budynku stwierdzono , że izolacja pionowa ścian fundamentowych jest niewystarczająca, należy położyć nowe warstwy izolacji jednocześnie ocieplając je styropianem.
- prace rozbiórkowe, pod warunkiem wykonania ich zgodnie z projektem, zasadami sztuki budowlanej oraz zasadami BHP nie zagraża życiu ani zdrowiu użytkowników budynku.

3. Poszczególne elementy konstrukcji budynku, pracują w bezpiecznym stanie naprężeń, gwarantując przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych. Stan techniczny przedmiotowej konstrukcji ocenia się jako dobry, konstrukcja

gwarantuje bezpieczeństwo użytkowania, ponadto nie stwierdzono występowania ponadnormatywnych ugięć, zarysowań czy też osiadań badanych elementów konstrukcyjnych.

Przeprowadzona ekspertyza techniczna pozwala na bezpieczne przeprowadzenie prac budowlanych polegających na przebudowie budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowie budynku garaży . Projektowane prace nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji budowlanej i zdrowiu użytkowników. Powyższe uwagi zawarte w ekspertyzie należy uwzględnić przy opracowywaniu dokumentacji technicznej.

Prace budowlane należy przeprowadzić ze szczególnym zachowaniem zaleceń zawartych w projekcie budowlanym oraz zasadami BHP i warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Autor opracowania:

mgr inż. Michał Fijałkowski

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

INWENTARYZACJA BUDOWLANA

stanu istniejącego zespołu budynków Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt ..... Budynek główny komendy i budynek garaży.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.
ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Adres..... Bytów, ul. Styp-Rekowskiego,
dz.nr 643 i 642/7, obręb 102 Bytów

Zawartość opracowania:

1.Opis ogólny stanu istniejącego.

2.Dokumentacja fotograficzna.

3. Część graficzna:
   - rys. 1 – rzut piwnic budynku głównego – stan istniejący 1:50,
   - rys. 2 – rzut parteru budynku głównego – stan istniejący 1:50,
   - rys. 3 – rzut piętra budynku głównego – stan istniejący 1:50,
   - rys. 4 – rzut poddasza budynku głównego – stan istniejący 1:50,
   - rys. 5 – rzut dachu budynku głównego – stan istniejący 1:50,
   - rys. 6-8 – elewacje budynku głównego – stan istniejący 1:50,
   - rys. 9 – rzut przyziemia budynku garaży – stan istniejący 1:50,
   - rys. 10 – rzut dachu budynku garaży – stan istniejący 1:50,
   - rys. 11 – przekrój pionowy budynku garaży – stan istniejący 1:50,
   - rys. 12-13 – przekrój pionowy budynku garaży – stan istniejący 1:50,
4. Analiza cieplno wilgotnościowa ścian zewnętrznych (stan istniejący).

Opracował:
mgr inż. Piotr Kaszubowski

Autor opracowania:
mgr inż. Michał Fijałkowski

OPIS TECHNICZNY

stanu istniejącego zespołu budynów Komendy Powiatowej Policji w Bytowie, ul. Styp-Rekowskiego, dz.nr 643 i 642/7, obręb 102 Bytów

1.0. *Podstawa opracowania*

1.1. Umowa – zlecenie.
1.2. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja do potrzeb projektowych.
1.3. Pomiary z natury oraz oględziny makroskopowe stanu istniejącego.

2.0. *Zakres opracowania*

2.1. Rozpoznanie stanu technicznego.
2.2. Inwentaryzacja stanu istniejącego w zakresie niezbędnym do opracowania.
2.3. Badania makroskopowe elementów konstrukcyjnych.

3.0. *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja stanu istniejącego budynku głównego Komendy Powiatowej Policji w Bytowie oraz budynku garaży, zlokalizowanego, na działce o numerze ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102. Przedmiotowa inwentaryzacja przeprowadzona została na zlecenie Inwestora w związku z planowaną przebudową budynku głównego i budynku garaży.

4.0. *Opis ogólny stanu istniejącego budynku głównego*

Budynek będący przedmiotem opracowania w chwili obecnej jest użytkowany, z przeznaczeniem na Komendę Powiatową Policji. Jest on piętrowym, wolnostojącym, podpiwniczonym z poddaszem nieużytkowym obiektem, zbudowanym na początku ubiegłego stulecia. Wykonany został w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych i przykryty wielospadowym dachem. Budynek składa się z dwóch skrzydeł, przybudówki przeznaczonej do rozbiórki oraz agregatowni.
W piwnicach budynku znajdują się pomieszczenia PDOZ, składnice akt, pomieszczenia gospodarcze, magazyny, siłownia, agregatownia, UPS, pomieszczenie techniczne C.O. oraz przestrzeń przeznaczona na komunikację poziomą i pionową. W poziomie kondygnacji parteru znajduje się poczekalnia, osiemnaście pomieszczeń biurowych, pomieszczenia WC i łazienki, serwerownia, dyżurka, pomocnicze oficera dyżurnego, sala odpraw, kasa

oraz przestrzeń przeznaczona na komunikację poziomą i pionową. Na piętrze budynku znajdują się 25 pomieszczenia biurowe, pomieszczenie gospodarcze, kancelaria tajna, oraz przestrzeń przeznaczona na komunikację poziomą i pionową. Na poddaszu znajduje się część nieużytkowa. Układ pomieszczeń budynku przedstawiono w części graficznej opracowania.

Inwestor w ramach zamierzenia inwestycyjnego planuje przebudowę istniejących pomieszczeń, zmianę sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe oraz rozbiórkę przybudówki.

Zastosowane rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe:

- fundamenty – kamienne, posadowione bezpośrednio na gruncie,
- ściany:
  - zewnętrzne warstwowe z cegły ceramicznej pełnej, murowane na zaprawie cementowo – wapiennej,
  - ściany nośne wewnętrzne i działowe z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie j/w, część ścian działowych wykonana z płyt GK.

Uwaga:

Ściany zewnętrzne nie spełniają obowiązujących norm dotyczących termoizolacyjności – ściany należy docieplić np. warstwą styropianu.

- stropy w skrzydle „A”– ceramiczne gęstożebrowe o rozstawie osiowym żeber 15cm, żebra zbrojone pojedynczym prętem fi 10
- stropy w skrzydle „B”– drewniane, na belkach drewnianych
- dach nad budynkiem – obiekt przykryty jest wielospadowym dachem z lukarnami, pokryty dachówką ceramiczną karpiówką

Uwaga:

Dach nad budynkiem nie spełnia obowiązujących norm dotyczących termoizolacyjności – należy go docieplić np. wełną mineralną.

- pokrycie dachowe – z dachówki ceramicznej karpiówki położonej w koronkę, przy okapach pokryty blachą stalową
- schody wewnętrzne – z piwnicy na parter oraz powyżej w części „A” o konstrukcji betonowej, natomiast w części „B” - drewniane,
- schody zewnętrzne – betonowe, wykonane bezpośrednio na gruncie,
- kominy z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej,
- tynki wewnętrzne – cementowo – wapienne o średniej grubości około 1,5 cm;
- tynki zewnętrzne – nakrapiane, cementowo – wapienne o średniej grubości około 1,5 cm;
- okładziny ścienne – ściany pomieszczeń przeznaczonych na komunikację do wysokości ~1,2 m pomalowane są farba olejną – pozostała wysokość ścian pomalowana jest farbą emulsyjną, ściany pomieszczeń biurowych

pomalowane są farbą emulsyjną, natomiast ściany pomieszczeń higieniczno – sanitarnych do wysokości 2 m wykończone są glazurą, pozostała wysokość ściany pomalowana jest farbą emulsyjną, dodatkowo w pomieszczeniach biurowych w sąsiedztwie umywalek wykonane są „fartuchy" z glazury,

- warstwa wykończeniowa sufitu – tynk cementowo – wapienny pomalowany farbą emulsyjną,
- warstwa wykończeniowa podłóg – w piwnicy posadzka betonowa oraz w części pomieszczeń gres, w kondygnacji parteru i piętra podłogi wykończone są parkietem., deskami, terakotą, płytkami PCV, wykładziną obiektową lub wykładzina dywanowa,
- stolarka okienna – stolarka PCV o kwaterach rozwieralnych oraz uchylno – rozwieralnych, wymieniana kilka lat temu
- stolarka drzwiowa:
  - wewnątrzlokalowa – skrzydła płytowe osadzone w ościeżnicy drewnianej,
  - zewnętrzna do budynku – drewniana, PCV i metalowa
- rynny, rury spustowe oraz obróbki blacharskie wykonane z blachy stalowej,
- balustrady – w cześci „A" wykonane z cegły ceramicznej pokrytej tynkiem, natomiast balustrada schodów w cześci „B" wykonana została jako drewniana,
- izolacje:
  - przeciwwilgociowa pozioma – brak (zaleca się jej odtworzenie),
  - przeciwwilgociowa pionowa – brak (zaleca się jej odtworzenie),
- budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, oświetleniową, telekomunikacyjną, wodno – kanalizacyjną, centralnego ogrzewania oraz wentylacyjną.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i badań makroskopowych stwierdza się, iż poszczególne elementy konstrukcyjne budynku (fundamenty, ściany, stropy) są w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono występowania ponadnormatywnych ugięć, odchyleń od pionu, spękań, czy też osiadań w/w elementów.

5.0. <u>Opis ogólny stanu istniejącego budynku garaży</u>

Budynek będący przedmiotem opracowania w chwili obecnej jest użytkowany jako pomieszczenia do parkowania radiowozów oraz łodzi patrolowej. Jest on jednokondygnacyjnym, wolnostojącym, niepodpiwniczonym obiektem. Wykonany został w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych i przykryty stropodachem niewentylowanym. Do budynku przylega dobudowana komórka, która przeznaczona jest do rozbiórki.

W budynku znajdują się pomieszczenia garaży oraz pomieszczenie mechanika. Jeden z garaży wyposażony jest w kanał, który należy zasypać. Układ pomieszczeń budynku przedstawiono w części graficznej opracowania.

Inwestor w ramach zamierzenia inwestycyjnego planuje przebudowę istniejących pomieszczeń, oraz rozbiórkę przybudówki.

Zastosowane rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe:

- fundamenty – betonowe, posadowione bezpośrednio na gruncie,
- ściany:
  - zewnętrzne z pustaków żużlobetonowych, murowane na zaprawie cementowo – wapiennej,
  - ściany nośne wewnętrzne i działowe z pustaków żużlobetonowych na zaprawie j/w, część ścian działowych wykonana z płyt GK.

Uwaga:

Ściany zewnętrzne nie spełniają obowiązujących norm dotyczących termoizolacyjności – ściany należy docieplić np. warstwą styropianu.

- stropodach – obiekt przykryty jest stropodachem wykonanym z płyt korytkowych pokrytych papą asfaltową na lepiku

Uwaga:

Stropodach nad budynkiem nie spełnia obowiązujących norm dotyczących termoizolacyjności – należy go docieplić np. styropapą.

- pokrycie dachowe – z papy asfaltowej na lepiku
- tynki wewnętrzne – cementowo – wapienne o średniej grubości około 1,5 cm;
- tynki zewnętrzne – nakrapiane, cementowo – wapienne o średniej grubości około 1,5 cm;
- okładziny ścienne – ściany pomieszczeń pomalowane są wapnem i farbą emulsyjną ,
- warstwa wykończeniowa sufitu – sufit podwieszany
- warstwa wykończeniowa podłóg – posadzka betonowa
- stolarka okienna – stolarka metalowa z kwaterami typu „Fest”
- stolarka drzwiowa:
  - wewnątrzlokalowa – skrzydła płytowe osadzone w ościeżnicy metalowej,
  - zewnętrzna do budynku – wrota garażowe metalowe
- rynny, rury spustowe oraz obróbki blacharskie wykonane z blachy stalowej,
- izolacje:
  - przeciwwilgociowa pozioma – z papy asfaltowej na lepiku,
  - przeciwwilgociowa pionowa – do odtworzenia,
- budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, oświetleniową, wodno – kanalizacyjną i centralnego ogrzewania.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i badań makroskopowych stwierdza się, iż poszczególne elementy konstrukcyjne budynku (fundamenty, ściany, stropy) są w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono występowania ponadnormatywnych ugięć, odchyleń od pionu, spękań, czy też osiadań w/w elementów.

Opracował:
mgr inż. Piotr Kaszubowski

Autor opracowania:
mgr inż. Michał Fijałkowski

6.0. Dokumentacja fotograficzna



Rys nr 1. Elewacje północno – zachodnia



Rys nr 2. Elewacje północno – wschodnia



Rys nr 3. Elewacje południowo – wschodnia



Rys nr 4. Elewacje południowo – wschodnia



Rys nr 5. Wjazd na parking



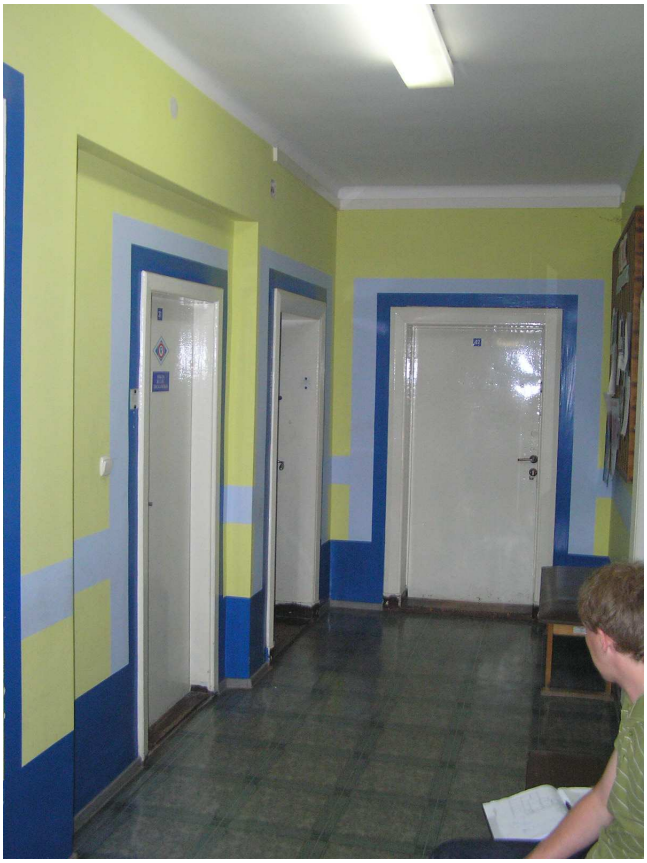
Rys nr 6. Schody wewnętrzne



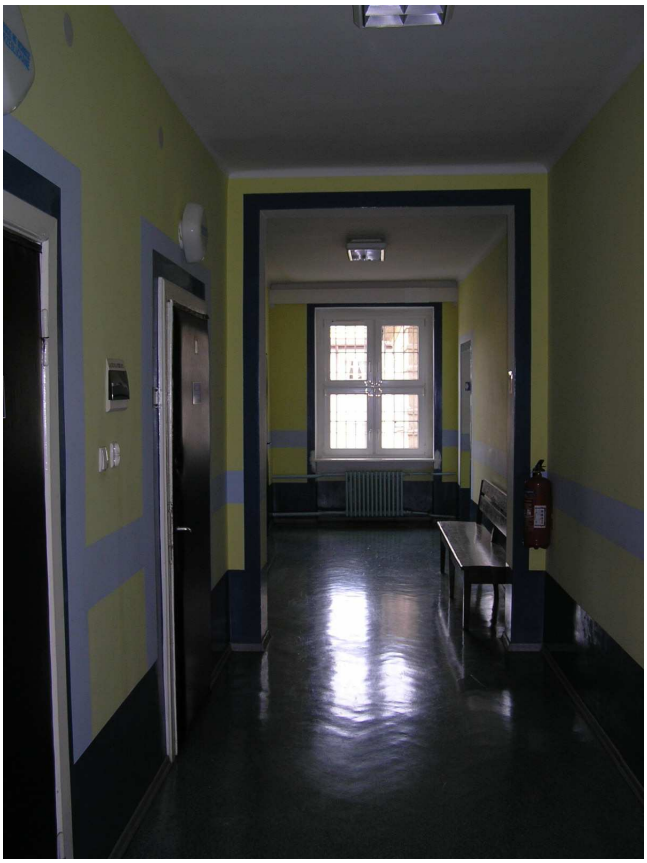
Rys nr 7. Korytarz wewnętrzny



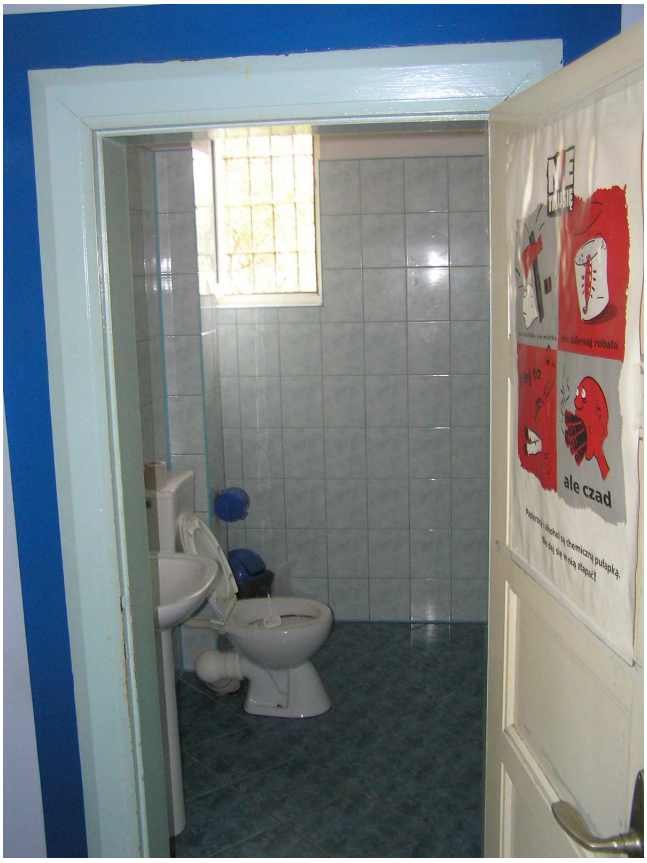
Rys nr 8. Korytarz wewnętrzny



Rys nr 9. Korytarz wewnętrzny



Rys nr 10. Korytarz wewnętrzny



Rys nr 11. Pomieszczenie łazienki



Rys nr 12. Pomieszczenie biurowe



Rys nr 13. Pokój przesłuchań



Rys nr 14. Pomieszczenie biurowe



Rys nr 15. Pomieszczenie biurowe



Rys nr 16. Pomieszczenie biurowe



Rys nr 17. Widok poddasza



Rys nr 18. Konstrukcja więźby dachowej



Rys nr 19. Konstrukcja więźby dachowej



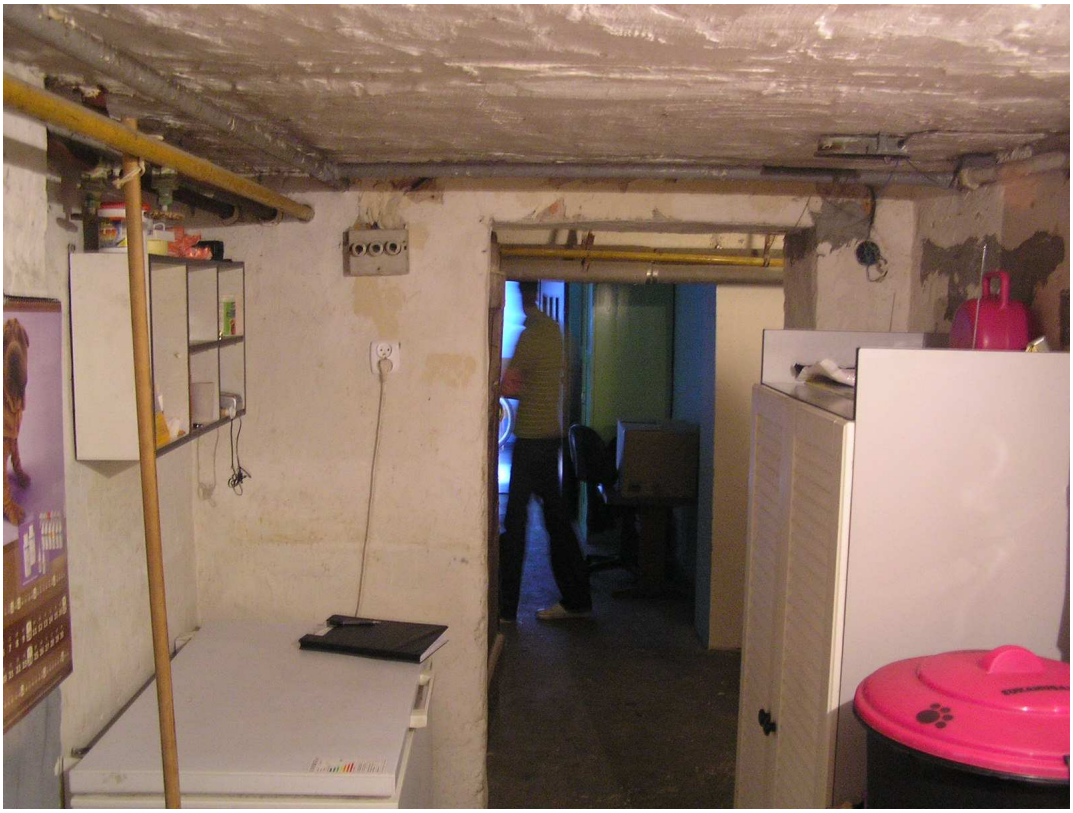
Rys nr 20. Konstrukcja więźby dachowej



Rys nr 21. Konstrukcja więźby dachowej



Rys nr 22. Konstrukcja więźby dachowej



Rys nr 22. Pomieszczenie gosp. piwnicy



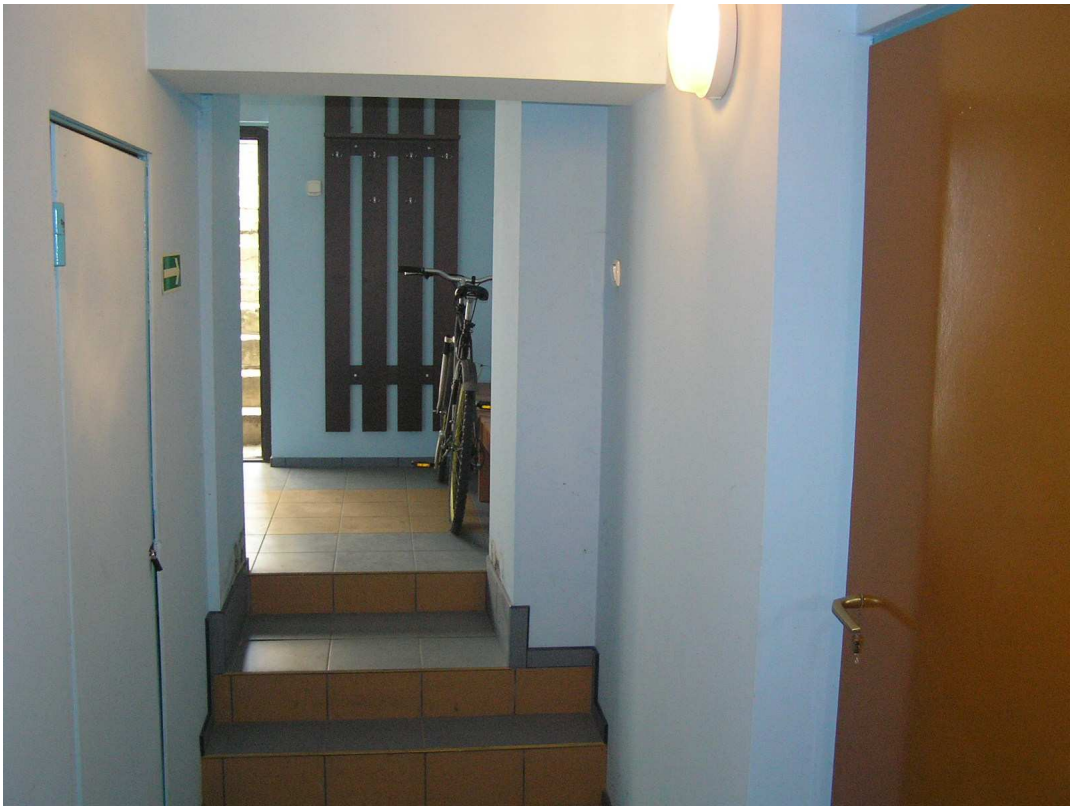
Rys nr 23. Magazyn druków w piwnicy



Rys nr 24. Pomieszczenie gosp. piwnicy



Rys nr 25. Korytarz w piwnicy



Rys nr 26. Korytarz w piwnicy



Rys nr 27. Pomieszczenie siłowni



Rys nr 28. Pomieszczenie techniczne C.O.



Rys nr 29. Konstrukcja stropu gęstożebrowego



Rys nr 30. Konstrukcja stropu gęstożebrowego



Rys nr 31. Schody do PDOZ



Rys nr 31. Korytarz przy PDOZ



Rys nr 32. Korytarz w PDOZ



Rys nr 33. Umywalnia w PDOZ



Rys nr 34. Pomieszczenie zatrzymań w PDOZ



Rys nr 35. Garaże



Rys nr 36. Fragment ogrodzenia ceglanego przeznaczonego do wymiany



Rys nr 37. Magazyn paliw i smarów przeznaczony do rozbiórki



Rys nr 38. Widok na wybieg dla psów

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT WYKONAWCZY

instalacji:

- *Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu*
- *Systemu Kontroli Dostępu*
- *Systemu Sygnalizacji Pożaru*
- *Systemu Przywołania*
- *Interkomu*
- *Systemu Nadzoru Wizyjnego (CCTV)*

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.

Adres ..... Bytów, ul. Styp-Rekowskiego 2.

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Małoprądowa	**tech. Zenon Płotka** – opracował nr *upr. BK.IIF.7342/355/98 w spec. inst. elektryczne* *licencja II stopnia nr 0024294*	
	inż. Tomasz Szymański – sprawdził nr *upr. 0992/98/U* *licencja II stopnia nr 0024293*	

Bytów dnia.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/ oświadczam, że projekt wykonawczy:

instalacji:

- ***Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu***
- ***Systemu Kontroli Dostępu***
- ***Systemu Sygnalizacji Pożaru***
- ***Systemu Przywołania***
- ***Interkomu***
- ***Systemu Nadzoru Wizyjnego (CCTV)***

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis projektanta/

KOMENDANT WOJEWÓDZKI POLICJI
W GDAŃSKU
W-I-2537/07/ES

Gdańsk, dnia 28.06.2007 r.

Egz. nr ...1...

DECYZJA

Na podstawie art. 30 ust.1 w związku z art. 29 i art. 30 ust. 3 ustawy z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia (Dz. U. Nr 114 , poz. 740) oraz art. 104 i 268 a ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. Nr 98, poz. 1071 z dnia 09.10.2000 r. z zm.) po rozpatrzeniu wniosku Pana

Zenona Plotka s. Stanisława

WYDAJĘ LICENCJĘ PRACOWNIA ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO DRUGIEGO STOPNIA

Uzasadnienie

Dyspozycja art. 29 ust. 2 i 3 ustawy o ochronie osób i mienia oraz wydane na jej podstawie akty wykonawcze określają kryteria jakie winna spełniać osoba wnioskująca o wydanie przedmiotowej licencji .

Strona wnioskująca o licencję złożyła określone przepisami prawa dokumenty a organ administracyjny w toku prowadzonego postępowania stwierdził, że wnioskodawca spełnia określone powyżej kryteria i postanowił jak w sentencji.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej na podstawie art. 127 § 1 i 2 oraz art. 129 § 1 i 2 Kpa służy Stronie odwołanie do Komendanta Głównego Policji za pośrednictwem Komendanta Wojewódzkiego Policji w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Zenon Płotka
   ul. Fryderyka Chopina 31
   Rzepnica 77-100
2. a/a

KOMENDANT
WOJEWÓDZKI POLICJI W GDAŃSKU
Z up. Naczelnik
Wydziału Postępowań Administracyjnych
KWP w Gdańsku
podinsp. Zbigniew Ressel

Opłatę skarbową w wysokości 10 zł. wpłacono na konto
nr 53 1160 2202 0000 0000 8298 4902
w dniu 29.05.2007 r.
Referent Emilia Sienkiewicz 28.06.2007 r.

Bytów dnia.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/ oświadczam, że projekt wykonawczy:

instalacji:

- ***Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu***
- ***Systemu Kontroli Dostępu***
- ***Systemu Sygnalizacji Pożaru***
- ***Systemu Przywołania***
- ***Interkomu***
- ***Systemu Nadzoru Wizyjnego (CCTV)***

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis sprawdzającego/

KOMENDANT WOJEWÓDZKI POLICJI
W GDAŃSKU
W-I-2540/07/ES

Gdańsk, dnia 28.06.2007 r.

Egz. nr ...1...

DECYZJA

Na podstawie art. 30 ust.1 w związku z art. 29 i art. 30 ust. 3 ustawy z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia (Dz. U. Nr 114 , poz. 740) oraz art. 104 i 268 a ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. Nr 98, poz. 1071 z dnia 09.10.2000 r. z zm.) po rozpatrzeniu wniosku Pana

Tomasza Szymańskiego s. Ryszarda

WYDAJĘ LICENCJĘ PRACOWNIA ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO DRUGIEGO STOPNIA

Uzasadnienie

Dyspozycja art. 29 ust. 2 i 3 ustawy o ochronie osób i mienia oraz wydane na jej podstawie akty wykonawcze określają kryteria jakie winna spełniać osoba wnioskująca o wydanie przedmiotowej licencji .

Strona wnioskująca o licencję złożyła określone przepisami prawa dokumenty a organ administracyjny w toku prowadzonego postępowania stwierdził, że wnioskodawca spełnia określone powyżej kryteria i postanowił jak w sentencji.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej na podstawie art. 127 § 1 i 2 oraz art. 129 § 1 i 2 Kpa służy Stronie odwołanie do Komendanta Głównego Policji za pośrednictwem Komendanta Wojewódzkiego Policji w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Tomasz Szymański
   ul. Henryka Wieniawskiego 15
   Rzepnica
2. a/a

Opłatę skarbową w wysokości 10 zł. wpłacono na konto
nr 53 1160 2202 0000 0000 8298 4902
w dniu 29.05.2007 r.
Referent Emilia Sienkiewicz 28.06.2007 r.

KOMENDANT
WOJEWÓDZKI POLICJI W GDAŃSKU
/Z up. Naczelnik
Wydziału Postępowań Administracyjnych
KWP w Gdańsku
podinsp. Zbigniew Ressel

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI 6
1 WSTĘP 8
1.1 Podstawa formalna opracowania 8
1.2 Podstawa techniczna 8
1.3 Przedmiot opracowania 8
1.4 Zakres opracowania 8
1.5 Przepisy i normy będące podstawą opracowania projektu 8
1.6 Charakterystyka ogólna 9
2 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU (SSWiN) 9
2.1 Założenia ogólne 9
2.2 Opis rozwiązania 10
2.3 Zasilanie i bilans energetyczny 10
2.3.1 Założenia do bilansu prądowego: 10
2.3.2 Wyliczenie pojemności akumulatora w zasilaczu głównym: 10
2.4 Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji włamania i napadu 11
2.5 Wytyczne dla branż współpracujących 12
2.5.1 Zasilanie elektryczne 12
2.5.2 Drzwi 12
2.6 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów 12
3 SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU (SKD) 13
3.1 Założenia ogólne 13
3.2 Opis rozwiązania 13
3.3 Wykaz podstawowych materiałów systemu kontroli dostępu. 14
3.4 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów 14
3.5 Wytyczne dla branż współpracujących 14
3.5.1 Zasilanie elektryczne 14
4 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP) 15
4.1 Założenia ogólne 15
4.2 Opis rozwiązania 16
4.3 Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji pożaru 16
4.4 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów 16
4.5 Wytyczne dla branż współpracujących 16
4.5.1 Zasilanie elektryczne 16
5 SYSTEM PRZYZYWOWY 17
5.1 Założenia ogólne 17
5.2 Elementy systemu przyzywowego 17
5.3 Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji włamania i napadu 18
5.4 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów 18
6 INTERKOM 19

6.1 Opis projektowanego rozwiązania ... 19
6.2 Wykaz elementów interkomu ... 19
6.3 Plan rozmieszczenia elementów ... 19
7 WYPOSAŻENIE POKOJU „BŁĘKITNEGO” ... 20
7.1 Założenia ogólne ... 20
7.2 Opis rozwiązania ... 20
7.3 Wykaz podstawowych materiałów – pokój „błękitny” ... 22
7.4 Wytyczne dla branż współpracujących ... 22
7.4.1 Zasilanie elektryczne ... 22
7.4.2 Aranżacja pomieszczenia ... 22
7.4.3 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów ... 22
8 WYPOSAŻENIE POKOJU OKAZAŃ (PRZESŁUCHAŃ) ... 23
8.1 Założenia ogólne ... 23
8.2 Wykaz podstawowych materiałów – pokój okazań (przesłuchań) ... 23
9 SYSTEM NADZORU WIZYJNEGO (CCTV) ... 24
9.1 Założenia ogólne ... 24
9.2 Opis rozwiązania ... 24
9.3 Czas rejestracji ... 25
9.4 Wymagania techniczne dla urządzeń ... 26
9.4.1 Punkt kamerowy zewnętrzny K1 ... 26
9.4.2 Punkt kamerowy zewnętrzny K2, K3, K5 ... 27
9.4.3 Punkt kamerowy zewnętrzny K4 ... 27
9.4.4 Punkt kamerowy wewnętrzny K6, K8, K9, K10, K11, K12, K13 ... 27
9.4.5 Punkt kamerowy zewnętrzny K7 ... 28
9.4.6 Punkt kamerowy zewnętrzny K14, K15, K16 ... 28
9.5 Zasilanie ... 28
9.6 Okablowanie ... 28
9.7 Wykaz podstawowych materiałów systemu CCTV ... 29
9.8 Wytyczne dla branż współpracujących ... 30
9.8.1 Zasilanie elektryczne ... 30
9.9 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów ... 30
10 CERTYFIKATY ... 31
10.1 Optyczna czujka dymu typ ADR20N ... 31
11 RYSUNKI ... 32
11.1 Schematy ... 32
11.2 Plany instalacji i rozmieszczenia sprzętu ... 32

1 WSTĘP

1.1 Podstawa formalna opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa nr 75/07/874 zawarta w dniu 21.05.2007 pomiędzy Komendą Wojewódzką Policji w Gdańsku a Zakładem Budownictwa Ogólnego Michał Fijałkowski.

1.2 Podstawa techniczna

Podstawę techniczną opracowania stanowią następujące dokumenty:

- Wytyczne do modernizacji i rozbudowy instalacji elektrycznych w budynku Komendy powiatowej Policji w Bytowie z dnia 13.02.2006,
- Ogólne wytyczne do projektu instalacji elektrycznych w budynku KPP Bytów,
- Projekt architektoniczny budynku,
- Program funkcjonalno użytkowy,
- Katalogi i dane techniczne urządzeń.

Opracowanie niniejsze zostało wykonane zgodnie z umową i obowiązującymi w kraju normami i przepisami techniczno-budowlanymi.

1.3 Przedmiot opracowania

Przedmiotem projektu jest instalacja Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN), Systemu Kontroli Dostępu (SKD), Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP), Systemu Przyzywowego (SP) w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.4 Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- instalację okablowania dedykowanego poszczególnym systemom,
- instalację centrali SSWiN,
- instalację elementów SKD,
- instalację centrali SSP
- instalację elementów SP,
- elementy dodatkowego wyposażenia pokoju „błękitnego” i okazań
- interkom.

1.5 Przepisy i normy będące podstawą opracowania projektu

- PN-93 E-08390/14 – Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania,
- PN-E-08350-14 – Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji,
- PN-EN 50132-7 – Systemy alarmowe. Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach.
- PN-EN 50131-1:2002 Systemy alarmowe-Systemy sygnalizacji włamania - Część 1: Wymagania ogólne.

1.6 Charakterystyka ogólna

Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie jest budynkiem piętrowy podpiwniczonym z projektowanym zagospodarowaniem poddasza w części A budynku, Pomieszczenia pomocnicze, garaże i kojce dla psów stanowią odrębny budynek. W piwnicy budynku Komendy zlokalizowane są pomieszczenia Policyjnej Izby Zatrzymań PIZ, magazyny broni, depozytów, pościeli, składnica akt, siłownia wraz z węzłem sanitarnym i szatnią, pomieszczenia techniczne C.O, UPS, monitoringu, oraz pomieszczenia gospodarcze sprzątaczek i konserwatorów. Na parterze są pomieszczenia biurowe, socjalne, sanitarne, szatnie, pomieszczenie łączności i serwerownia. Na piętrze podobnie jak na parterze są pomieszczenia biurowe, sanitarne ale oprócz nich zlokalizowane są również pomieszczenia pokoju okazań, „błękitnego", pomieszczenia kancelarii tajnej, ODN, zarządzania kryzysowego. Na poddaszu zlokalizowane są pomieszczenia biurowe, sanitarne i pomieszczenie RADIO.

Systemy projektowane w budynku zostały opracowane na przy użyciu sprzętu firm Satel, Polon-Alfa, ENSTO i SAMSUNG, lecz możliwe jest zastosowanie systemów i osprzętu równoważnego.

2 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU (SSWiN)

2.1 Założenia ogólne

System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN projektuje się f-my Satel* na bazie centrali INTEGRA 128. Systemy sygnalizacji włamania i napadu mają za zadanie ochronę obiektu oraz przebywających w nich ludzi przed włamaniem i napadem oraz szybką jednoznaczną identyfikację pomieszczenia, w którym nastąpiło naruszenie chronionej strefy. W budynku Komendy elementy systemu będą zainstalowane:

w piwnicy w pomieszczeniach:
- składnica akt (001, 002, 003),
- pomieszczenie gospodarcze konserwatorów (004),
- magazyn druków (006),
- magazyn depozytów brudnych biologicznie (007),
- magazyn uzbrojenia (008),
- magazyn depozytów (012, 042),
- magazyn (016, 029),
- pomieszczenie techniczne - monitoring (027),

na parterze w pomieszczeniach:
- schody do piwnicy (111),
- serwerownia (114),
- pomieszczenie łączności (115),
- kasa (128),
- na piętrze w pomieszczeniach:
- pokój ODN (216),
- kancelaria tajna (225, 226),

na poddaszu w pomieszczeniu Radio (302)

2.2 Opis rozwiązania

System obejmuje zabezpieczenie stref newralgicznych budynku, pomieszczeń specjalnego znaczenia oraz strefy komunikacyjnej. Centrale typu Integra 128 projektuje się w pomieszczeniu serwerowni (114) w obudowie typu OMI-3. Urządzenia peryferyjne wchodzące w skład systemu należy zamontować zgodnie z rysunkami M2, M3, M4, M5 i przyłączyć do centrali przewodami YTDY 8x0,5 ułożonym pod tynkiem w rurach ochronnych typu RKGL. Przy wejściu do piwnicy, przy drzwiach pokoju ODN i kancelarii tajnej należy zamontować manipulator typu INT-KLCDS-BL natomiast w pomieszczeniu dyżurki manipulator typu INT-KLCD-BL. Zasilanie awaryjne systemu projektuje się zestawem akumuatorowym EUROPOWER 28Ah 12V DC umieszczonym w obudowie OB-38. Akumulator należy zabezpieczyć przed nadmiernym wyładowaniem modułem typu ZB1. Centralę należy wyposażyć w dwa moduły rozszerzenia o 48 linii adresowalnych, które umożliwią każdej czujce nadać unikalny adres pozwalający jednoznacznie określić miejsce naruszenia chronionej strefy w przypadku czuwania systemu oraz zidentyfikować otwarte drzwi w przypadku wyłączonego czuwania systemu. W drzwiach projektuje się czujki magnetyczne w zależności od materiału z którego są wykonane. Metalowe drzwi należy zabezpieczyć czujkami magnetycznymi typu KAS2071AR, drzwi drewniane wewnętrzne do zabezpieczanych pomieszczeń należy wyposażyć w czujki magnetyczne typu KPS1012. W pomieszczeniach zabezpieczonych czujkami ruchu PIR należy montować wewnętrzne czujki PIR typu GRAPHITE, tylko w pomieszczeniu 011 w piwnicy należy zamontować czujkę PIR typu AQUA PRO. Każdą czujkę należy wyposażyć w moduł adresowalny CA 64 ADRMOD. Instalacje projektowanego systemu SWiN należy wykonać przewodem YTDY 8x0,5 układanym pod tynkiem w rurkach RKGL . W miejscach rozgałęzień zastosować puszki elektryczne podtynkowe. Kable należy zaciągać do rur po wykonaniu tynków. Przed tynkowaniem należy puszki zabezpieczyć wzornikami grubości tynku.

2.3 Zasilanie i bilans energetyczny

Centrala zostanie zasilona z tablicy rozdzielczej z wydzielonego pola poprzez odrębny bezpiecznik 6A (uwzględnia projekt elektryczny).
Z obwodu zasilającego system przeciwwłamaniowy nie wolno zasilać żadnych innych urządzeń i odbiorników.

2.3.1 Założenia do bilansu prądowego:

Czas pracy awaryjnej	- 24 godzin
Założony czas alarmowania	- 0,25 godziny
Współczynnik starzenia akumulatora	- 1,25

2.3.2 Wyliczenie pojemności akumulatora w zasilaczu głównym:

Pobór prądu przez urządzenia w stanie dozoru:	Pobór prądu [mA]	Ilość [szt]	Łączny pobór [A]
1	*2*	*3*	*4*
Manipulator-klawiatura LCD	55	3	0,165
Cyfrowa pasywna czujka podczerwieni GRAPHITE	11	20	0,220
Cyfrowa pasywna czujka podczerwieni AQUA PRO	10	1	0,010
Centrala alarmowa INTEGRA 128	180	1	0,180
Moduł rozszerzenia CA 64 ADR	30	2	0,060
Moduł adresowalny CA 64 ADRMOD	1,2	63	0,076
		Łączny pobór prądu	**0,711**

Pobór prądu przez urządzenia w stanie alarmu:	Pobór prądu [mA]	Ilość [szt]	Łączny pobór [A]
1	*2*	*3*	*4*
Manipulator-klawiatura LCD	55	3	0,165
Cyfrowa pasywna czujka podczerwieni GRAPHITE	22	20	0,440
Cyfrowa pasywna czujka podczerwieni AQUA PRO	20	1	0,020
Moduł rozszerzenia CA 64 ADR	30	2	0,060
Moduł adresowalny CA 64 ADRMOD	1,2	63	0,076
Centrala alarmowa INTEGRA 128	180	1	0,180
Wewnętrzny sygnalizator akustyczny SPW-100	120	2	0,240
Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny SP-500	550	1	0,550
		Łączny pobór prądu	**1,731**

Wyliczenie pojemności akumulatora współpracującego z zasilaczem głównym systemu

1,25 x (0,711A x 24h + 1,731 x 0,25h) = 21,87Ah

W zasilaczu centrali należy zastosować bezobsługowy akumulator 28Ah mogący pracować bezpiecznie w pomieszczeniu dyżurki. Akumulator firmy EUROPOWER. Czas pracy systemu przy awaryjnym zasilaniu z akumulatora 28Ah przy pełnym obciążeniu zapewnia pracę systemu przez ponad 24 godziny.

2.4 Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji włamania i napadu

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	*2*	*3*	*4*
1.	Centrala INTEGRA 128	szt.	1
2.	Przewód YTDY 8x0,5	mb	381
3.	Manipulator INT-KLCDS-BL	szt.	2
4.	Manipulator INT-KLCD-BL	szt.	1
5.	Obudowa typu OB CA 64	szt.	1
6.	Konwerter danych USB/RS485 do systemu ACCO	szt.	1
7.	Moduł rozszerzeń CA 64 ADR	szt.	2
8.	Obudowa modułów rozszerzeń z trafo. 20VA, akum. 7Ah OB CA 6	szt.	14
9.	Cyfrowa pasywna czujka podczerwieni GRAPHITE	szt.	20
10.	Cyfrowa pasywna czujka podczerwieni AQUA PRO	szt.	1

11.	Moduł adresowalny CA 64 ADRMOD	szt.	63
12.	Czujka magnetyczna typu KAS2071AR	szt.	4
13.	Czujka magnetyczna typu KPS1012	szt.	27
14.	Wewnętrzny sygnalizator akustyczny SPW-100	szt.	2
15.	Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny SP-500	szt.	1
16.	Moduł zabezpieczenia akumulatora ZB-1	szt.	1
17.	Moduł zacisków montażowych MZ-3 CT	szt.	3
18.	Samozamykacz drzwi A1559S BR	szt.	14
19.	Obudowa akumulatora OB 38	szt.	1
20.	Puszka elektryczna podtynkowa 70	szt.	141
21.	Rura RKGL fi 50 mm	mb.	211
22.	Akumulator EUROPOWER 28Ah 12V DC	szt.	1
23.	Zasilacz buforowy APS-30	szt.	1
24.	Przycisk napadowy	szt.	11
25.	Radiolinia 1 kanałowa	szt.	3
26.	Przycisk ręcznie zwalniający rygiel PW Satel*	szt.	1
27.	Pilot 2 kanałowy P2K	szt.	6

2.5 Wytyczne dla branż współpracujących

2.5.1 Zasilanie elektryczne

Doprowadzić zasilanie 230V AC do miejsca instalowania centrali SSWiN. Do centrali przewód wprowadzić bezpośrednio na zaciski zasilacza. Dodatkowo w pobliżu umieścić gniazdo zasilające 230V.

2.5.2 Drzwi

Przed montażem drzwi do pomieszczeń chronionych należy doprowadzić okablowanie do czujek magnetycznych. We framudze drzwi należy umieścić kontaktron, a w skrzydle magnes. Dodatkowo drzwi wyposażone w czujki magnetyczne należy wyposażyć w samozamykacze standardowe typu A1559S BR firmy TELESCO.

2.6 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów

Plan instalacji i rozmieszczenia elementów systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN przedstawiony jest na rysunkach od M-2 do M-5.

3 SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU (SKD)

3.1 Założenia ogólne

Jedną z podstawowych zasad bezpieczeństwa jest kontrola przepływu osób wchodzących i poruszających się w budynku w ramach wyznaczonych obszarów. Możliwość decydowania, kto gdzie i kiedy może wejść ma kluczowe znaczenie dla ochrony budynku, pracujących w nim osób oraz znajdujących się tam informacji i mienia.
System kontroli dostępu obejmuje szereg technicznych rozwiązań, których zadaniem jest ochrona przed wtargnięciem osób niepowołanych oraz umożliwienie swobodnego dostępu i poruszania się osób uprawnionych po budynku.

W budynku system kontroli dostępu SKD monitorować będzie przejścia:

- wejście główne do budynku,
- wejścia od strony podwórza,
- wejście do piwnicy na parterze oraz od podwórza,
- wejście do serwerowni,
- wejście do pomieszczenia łączności,
- wejście do pokoju ODN,
- wejście do kancelarii tajnej,
- wejście do pomieszczenia RADIO,
- korytarz na poddaszu.

3.2 Opis rozwiązania

Projektowany system kontroli dostępu w budynku Komendy jest uzupełnieniem systemu SWiN i obsługiwany jest przez centralę SSWiN. System projektuje się w oparciu o sprzęt ACCO f-my Satel*. System kontroli dostępu w budynku Komendy projektuje się rozbudowując centralę SSWiN o moduły ACCO-KP-PS. Moduły należy zamontować w obudowach z trafo 20VA w miejscach zabezpieczających je przed sabotażowym uszkodzeniem pokazanych na rys. M2, M3 i M5. Klawiatury strefowe pozwalające wpisać odpowiedni kod otwierający drzwi systemu należy zainstalować zgodnie z rys. M2, M3 i M5. Strefę chronioną opuszczamy naciskając klamkę w drzwiach. Drzwi muszą być wyposażone w rygiel NO, o napięciu 12V. Dodatkowo dla umożliwienia otwierania głównych drzwi wejściowych osobom wchodzącym na teren komendy (po identyfikacji przez dyżurnego) należy zainstalować w pomieszczeniu dyżurki dedykowany przycisk. W zabezpieczanych drzwiach należy zamontować zamki elektromagnetyczne, kable zasilające zabezpieczyć listwą maskującą uniemożliwiającą sabotażowe uszkodzenie lub niepoprawne zadziałanie urządzenia Drzwi otwierane poprzez system kontroli dostępu należy wyposażyć w zestaw: klamka-gałka. Instalację systemu kontroli dostępu należy wykonać pod tynkiem okablowaniem dostarczanym przez producenta systemu.

3.3 Wykaz podstawowych materiałów systemu kontroli dostępu.

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	*2*	*3*	*4*
1.	Moduł kontrolera przejścia z zasilaczem ACCO-KP-PS	szt.	14
2.	Czytnik kart zbliżeniowych z klawiaturą ACCO-SCR-BG	szt.	11
3.	Zamek elektromagnetyczny (rygiel) 12V R131NO – f-my BIRATRONIK	szt.	14
4.	Listwa kątowa PLKA – f-my BIRATRONIK	kpl.	14
5.	Przewód czytnika z klawiaturą	mb.	98
6.	Przycisk ręcznie zwalniający rygiel PW Satel*	szt.	1
7.	Przewód do rygli	mb.	98
8.	Zwalniacz rygla	szt.	14

3.4 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów

Plan instalacji i rozmieszczenia elementów systemu kontroli dostępu przedstawiony jest na rysunku M2, M3, M5.

3.5 Wytyczne dla branż współpracujących

3.5.1 Zasilanie elektryczne

Doprowadzić zasilanie 230V AC do miejsc, w których przewidziano zamontowanie modułów kontroli przejść. Do modułów przewód wprowadzić bezpośrednio na zaciski zasilacza.

4 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP)

4.1 Założenia ogólne

W budynku Komendy uzupełnieniem systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN jest system sygnalizacji pożarowej SSP produkcji POLON-ALFA. SSP wyposażony jest w optyczne czujki dymu OCD, ręczne ostrzegacze pożarowe ROP i sygnalizatory optyczno-akustyczne SOA. Optyczne czujki dymu będą zabezpieczać wyznaczone

pomieszczenia w piwnicy:
- składnica akt (001)
- składnica akt (002)
- składnica akt (003)
- pomieszczenie gospodarcze konserwatora (004)
- magazyn druków (006)
- magazyn uzbrojenia (008)
- magazyn depozytów (012)
- UPS (014)
- magazyn (016)
- pomieszczenie techniczne – monitoring (027)
- magazyn (029)
- magazyn depozytów (042)

pomieszczenia na parterze:
- serwerownia (114)
- pomieszczenie łączności (115)

pomieszczenia na piętrze:
- kancelaria tajna (225, 226)

pomieszczenia na poddaszu:
- pomieszczenie RADIO (302)
- pomieszczenie naczelnika (303)
- pomieszczenie biurowe 2 os. (304)
- pomieszczenie biurowe 2 os. (305)
- pomieszczenie biurowe 2 os. (306)
- pomieszczenie biurowe 2 os. (307)
- pomieszczenie biurowe 2 os. (308)
- pomieszczenie biurowe 2 os. (309)
- pomieszczenie biurowe 2 os. (310)
- pomieszczenie biurowe 1 os. (311)
- pomieszczenie socjalne (312)

dodatkowo na korytarzu poddasza (315), który jest podzielonego drzwiami na trzy części projektuje się umieszczenie trzech ROP.

Powierzchnia chronionych pomieszczeń w budynku Komendy nie przekracza granicznej powierzchni ochrony czujek 80 m^2.

4.2 Opis rozwiązania

Projektowane rozwiązanie systemu sygnalizacji pożarowej w budynku Komendy zakłada przyłączenie do projektowanej centrali systemu sygnalizacji pożaru IGNIS 1080 optycznych czujek dymu typu ADR20R, ręcznych ostrzegaczy pożarowych typu ROP-63 oraz sygnalizatorów optyczno akustycznych typu SA K7. Chronione pomieszczenia podzielono na siedem stref umożliwiając w ten sposób część budynku gdzie nastąpiło wzbudzenie alarmu. Projektowane czujki mogą pracować w zakresie temperatur -10^{o}C ÷ +55^{o}C. Posiadają wbudowaną sygnalizację akustyczną i optyczną. Dodatkowo dla ułatwienia lokalizacji pomieszczenia, w którym nastąpiło zadziałanie czujki nad drzwiami wejściowymi do pomieszczenia należy zamontować optyczne wskaźniki zadziałania czujki typu WZ 31. Projektowana centrala wyposażona jest w wewnętrzne baterie akumulatorów zapewniające zasilanie rezerwowe przez 72h. Instalację SSP należy wykonać przewodami YnTKSY 2x2x0,8 ułożonymi w rurach RKGL pod tynkiem.

4.3 Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji pożaru

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	*2*	*3*	*4*
1	Optyczna czujka dymu ADR 20N POLON-ALFA	szt.	29
2	Centrala sygnalizacji pożarowej IGNIS 1080	szt.	1
3	Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-63	szt.	3
4	Sygnalizator optyczno-akustyczny SA K7	szt.	2
5	Optyczny wskaźnik zadziałania czujki WZ 31	szt.	29
6	Akumulator 12v, 7Ah - EUROPOWER	szt.	2
7	Przewód YnTKSY 2x2x0,8	mb	634

4.4 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów

Plan instalacji i rozmieszczenia elementów systemu sygnalizacji pożaru przedstawiony jest na rysunku M-1, M-2.

4.5 Wytyczne dla branż współpracujących

4.5.1 Zasilanie elektryczne

Doprowadzić zasilanie 230V AC do miejsc, w których przewidziano zamontowanie centrali SSP. Przewody zasilające 230v wprowadzić bezpośrednio pod zaciski w centrali.

5 SYSTEM PRZYZYWOWY

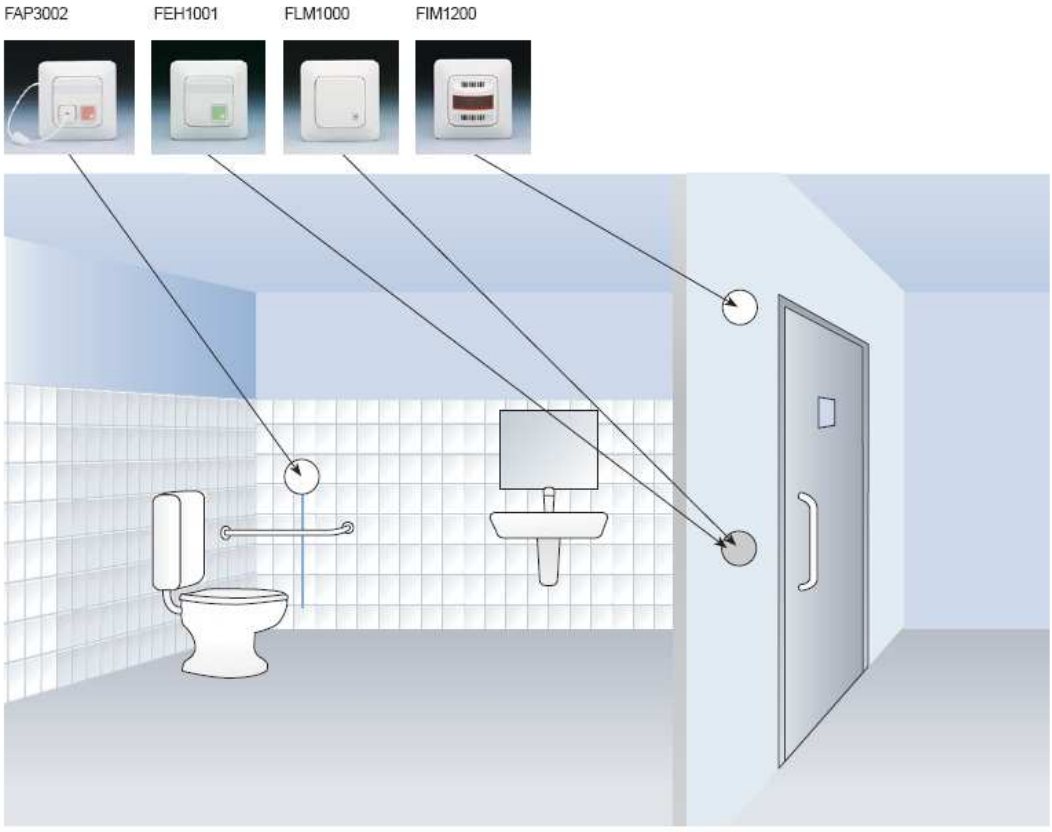
5.1 Założenia ogólne

System przyzywowy projektuje się w oparciu o rozwiązanie Ensto Signal firmy ENSTO. W budynku Komendy system przyzywowy projektuje się z dwóch podsystemów. Pierwszy podsystem umożliwiający wezwanie pomocy osobie niepełnosprawnej z pomieszczenia toalety obok dyżurki. Naciśnięcie przycisku wzywającego lub pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego powoduje zadziałanie modułu alarmowego w pomieszczeniu poczekalni nad drzwiami wejściowymi do toalety dla niepełnosprawnych oraz w pomieszczeniu dyżurki (generowany jest sygnał optyczny - miga lampka i sygnał dźwiękowy – sygnalizuje buczek). Przyciski wzywające są podświetlone światłem czerwonym i po wywołaniu alarmu sygnalizują wysłanie wezwania. Alarm pozostaje aktywny do czasu skasowania. Przycisk kasujący planowany jest przy drzwiach wewnątrz pomieszczenia toalety. Drugi podsystem przyzywowy projektuje się w pomieszczeniach zatrzymań w piwnicy w Policyjnej Izbie Zatrzymań. W poszczególnych celach umieszczony zostanie przycisk wezwania podświetlony po jego użyciu. W pomieszczeniu izby dyżurnej projektuje się zestaw dyżurnego czyli:

- lampka sygnalizująca z której celi pochodzi wywołanie,
- buczek,
- przycisk redukujący (nie wyłączający) dźwięk buczka.

Na zewnątrz pomieszczeń zatrzymań projektuje się przyciski kasowników oraz lampki nad drzwiami identyfikujące celę, z której pochodzi wezwanie. Instalacje systemu należy wykonać przewodami typu YTKSY 3x2x0,8 oraz YTKSY 6x2x0,8 ułożonymi w rurach RKGL pod tynkiem.

5.2 Elementy systemu przyzywowego



5.3 Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji włamania i napadu

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	*2*	*3*	*4*
1	Włącznik przyzywowy FAP 2001	szt.	3
2	Przycisk pociągowy FAP 3002	szt.	1
3	Kasownik FEH 1001	szt.	1
4	Lampka z buczkiem FIM 1200	szt.	8
5	Transformator FLM 1000	szt.	2
6	Przewód YTKSY 3x2x0,8	mb	275
7	Przewód YTKSY 6x2x0,8	mb	27
8	Lampka FIM 1000	szt.	3
9	Wyłącznik jednostykowy FAP 1004	szt.	2
10	Obudowa natynkowa FLK 1010	szt.	10
11	Ramka osłonowa	szt.	2

5.4 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów

Plan instalacji i rozmieszczenia elementów systemu przyzywowego przedstawiony jest na rysunku M-3

6 INTERKOM

6.1 Opis projektowanego rozwiązania

W wyznaczonych pomieszczeniach komisariatu projektuje się komunikację głosową poprzez urządzenia interkomu f-my Satel* typu ZZ SD2006. Interkom to urządzenie zapewniające właściwą komunikację pomiędzy osobą obsługującą a petentem na stanowiskach oddzielonych szybą. Interkom projektuje się w pomieszczeniu dyżurki do obsługi osób wchodzących do Komendy. Interkom ma zapewnić komunikację głosową pomiędzy osobami znajdującymi się w pomieszczeniu poczekalni a dyżurnym. Drugi interkom projektuje się w pomieszczeniu 213 do umożliwienia komunikacji głosowej pomiędzy osobami w pomieszczeniu 213 a osobami w pomieszczeniu 214 (pokojem okazań). Projektowane interkomy posiadają dwa niezależne tory akustyczne (duplex) z możliwością wyłączenia mikrofonu dyżurnego i mikrofonu w pomieszczeniu 213. Dodatkowo projektowane interkomy posiadają wyjście umożliwiające nagrywanie rozmów. Mikrofony w pomieszczeniu dyżurki i 213 zostaną zamontowane na tzw. „gęsiej szyjce" elastycznym wysięgniku co zapewnia komfort pracy. Głośniki należy zamontować nad oknami pomiędzy pomieszczeniami.



6.2 Wykaz elementów interkomu

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	*2*	*3*	*4*
1.	Konsola główna	szt.	2
2.	Wyniesiony mikrofon z głośnikiem	szt.	2
3.	Zasilacz 12V DC	szt.	2

6.3 Plan rozmieszczenia elementów

Plan rozmieszczenia elementów interkomu przedstawiony jest na rysunku M-1, M-2.

7 WYPOSAŻENIE POKOJU „BŁĘKITNEGO”

7.1 Założenia ogólne

Pokój „błękitny” (pomieszczenie 206) jest odmiennym pokojem z racji celu jakiemu ma służyć. Odmienność jego przeznaczenia wymaga indywidualnego potraktowania nie tylko pod kątem aranżacji wnętrza, umeblowania ale również pod kątem wyposażenia technicznego. Poza standardowym wyposażeniem infrastruktury budynku w pokoju „błękitnym” przewiduje się autonomiczny system monitoringu (CCTV) i specjalnie dedykowane wyposażenie w sprzęt audio, video umożliwiające dyskretne nagrywanie obrazu i dźwięku oraz późniejszą jego archiwizacje w celach dowodowych.

7.2 Opis rozwiązania

System monitoringu (CCTV) pomieszczenia projektuje się w oparciu o urządzenia firmy SAMSUNG. W celu realizacji założeń projektuje się jeden punkt kamerowy stacjonarny wyposażony w kopułową kamerę kolorową SCC-B5301P wysokiej rozdzielczości tj. 480 linii TVL. Punkt kamerowy zamontowany zgodnie z rys. M16 zostanie przyłączony do rejestratora SCR-3000P f-my SAMSUNG poprzez instalację wykonaną przewodem koncentrycznym 75 Ohm TRISET-113 1,13/4,8/6,8.



Podstawowe dane techniczne:

- *4 poziomy jakości nagrywania: bardzo wysoka, wysoka, standard, niska*
- *kompresja wideo M-JPEG*
- *Programowalna szybkość nagrywania: 50 ~ 0,5 klatek/sek*
- *Wbudowany dysk twardy 80GB (wyjmowalny)*
- *Multiplexer Link*
- *Różne funkcje wyszukiwania: wyszukiwanie po dacie/godzinie, zdarzeniu alarmowym, zdarzeniu zarejestrowanym*
- *Zdalny podgląd i kontrola poprzez sieć LAN*
- *Możliwość kopiowania danych (VCR na DVR)*
- *Detekcja ruchu*
- *Zwykły rejestrator 4-ro głowicowy (VCR)*

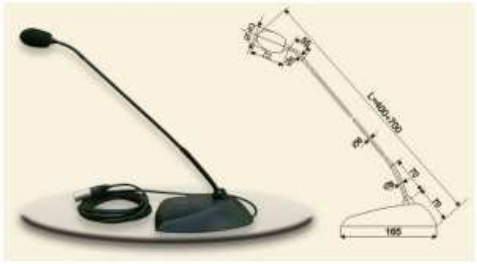
Rejestrator pozwala na archiwizację nagranego materiału na kasetach VHS jak również na wbudowanym dysku twardym 80 GB. Rejestrator należy zamontować w pomieszczeniu 209, gdzie również należy doprowadzić instalacje CCTV i zakończyć w gnieździe podtynkowym. Instalację audio (mikrofonową) również należy zakończyć w gniazdach podtynkowych.



Wizualizację nagrywanych scen przewiduje się na monitorze 17” LCD SAMSUNG SMT-1721P.



Do przechwytywania dźwięku w pomieszczeniu 206 przewiduje się zastosowanie mikrofonu pojemnościowego MPG firmy Rduch Elektroakustyka zasilanego z zasilacza zewnętrznego phantom 48V. Mikrofon MPG podobnie jak zasilacz phantom należy przyłączyć do instalacji mikrofonowej poprzez przejściówkę Jack 6,3mm(stereo)/ 2 x cinch RCA.



Dodatkowo do rejestracji obrazu wewnątrz pokoju „błękitnego” lub dyskretnie z pomieszczenia 209 przewiduje się kamerę JVC GZ-MG575 Everio



opcjonalnie montowaną na statywie Velbon CX560



Podobnie do rejestracji dźwięku przewiduje się wyposażenie pokoju „błękitnego” w dyktafon OLYMPUS VN-3100PC.

7.3 Wykaz podstawowych materiałów – pokój „błękitny”

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	*2*	*3*	*4*
1.	Kamera kopułowe SCC-B5301P	szt.	1
2.	Zasilacz do kamer wewnętrznych; 24V AC; 1,5A	szt.	1
3.	Rejestrator SAMSUNG SCR-3000P	szt.	1
4.	Monitor LCD SAMSUNG SMT-1721P	szt.	1
5.	Przewód koncentryczny 75 Ohm 1,13/4,8/6,8	mb	16
6.	Mikrofon pojemnościowy MPG Rduch Elektroakustyka	szt.	1
7.	Podstawa do mikrofonu	szt.	1
8.	Zasilacz Phantom	szt.	1
9.	Gniazdo Audio 4xRCA	szt.	1
10.	Gniazdo SAT/TV/4xRCA	szt.	1
11.	Przejściówka Jack 6,3mm(stereo)/ 2 x cinch RCA	szt.	2
12.	Kamera vide JVC GZ-MG575 Everio	szt.	1
13.	Statyw Velbon CX560	szt.	1
14.	Dyktafon OLYMPUS VN-3100PC	szt.	1

7.4 Wytyczne dla branż współpracujących

7.4.1 Zasilanie elektryczne

Doprowadzić zasilanie 230V AC zakończone gniazdem do pomieszczenia 209 w miejscu instalowania rejestratora CCTV oraz w pomieszczeniu 206 pokoju „błękitnym” w miejscu instalacji punktu kamerowego CCTV, przewód zakończyć w puszce podtynkowej o wymiarach (wys. x szer. x głębokość [mm]) 150x150x100.

7.4.2 Aranżacja pomieszczenia

Przed zamontowaniem punktu kamerowego należy się zapoznać z projektem aranżacji pomieszczenia. Punkt kamerowy zamontować uwzględniając plan rozmieszczenia mebli i innych elementów wystroju wnętrza tak aby kamera oświetlała maksymalną powierzchnię pomieszczenia.

7.4.3 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów

Plan instalacji i rozmieszczenia elementów wyposażenia pokoju „błękitnego” przedstawiony jest na rysunku M16.

8 WYPOSAŻENIE POKOJU OKAZAŃ (PRZESŁUCHAŃ)

8.1 Założenia ogólne

Pokój okazań (pomieszczenie 214) jest podobnie jak pokój „błękitny” inny z racji celu jakiemu ma służyć. Odmienność jego przeznaczenia wymaga również indywidualnego potraktowania nie tylko pod kątem aranżacji wnętrza, umeblowania ale również pod kątem wyposażenia technicznego. Poza standardowym wyposażeniem infrastruktury budynku pokój przesłuchań przewiduje się wyposażyć w dodatkowe środki techniczne:

- kamerę video JVC GZ-MG575 Everio do rejestracji obrazów wewnątrz pomieszczenia lub dyskretnie z pomieszczenia 213.



- statyw Velbon CX560



- dyktafon OLYMPUS VN-3100PC do rejestracji dzwięku
- Nagrywarka DVD+Video SAMSUNG DVD VR 335 do archiwizacji nagranych materiałów.



8.2 Wykaz podstawowych materiałów – pokój okazań (przesłuchań)

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	*2*	*3*	*4*
1.	Kamera vide JVC GZ-MG575 Everio	szt.	1
2.	Dyktafon OLYMPUS VN-3100PC	szt.	1
3.	Statyw Velbon CX560	szt.	1
4.	Nagrywarka DVD+Video SAMSUNG DVD VR 335	szt.	1

9 SYSTEM NADZORU WIZYJNEGO (CCTV)

9.1 Założenia ogólne

Budynek Komendy Powiatowej Policji znajduje się na jednej z główniejszych ulic Bytowa gdzie natężenie ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych jest stosunkowo duży. Lokalizacja budynku pomimo jego funkcji wymaga stałego monitorowania osób wchodzących i wychodzących z budynku jak również monitorowania przyległego terenu. Projektowany system telewizji dozorowej obejmie swoim zasięgiem poniższe obszary:

- strefę wejścia (identyfikacja osób wchodzących),
- poczekalnia (133),
- pomieszczenie tymczasowego zatrzymania (118),
- korytarz Policyjnej Izby Zatrzymań, (039),
- pomieszczenia cel w Policyjnej Izbie Zatrzymań (044, 045, 046),
- pomieszczenie izby dyżurnej w PIZ (041),
- pokój błękitny (206),
- wejście do kancelarii tajnej (223),
- strefy parkingów wewnętrznego oraz parkingu interesantów policji,
- strefa bramy wjazdowej na teren Komendy Powiatowej Policji (identyfikacja pojazdów wjeżdżających).

Nadzór w strefach wewnętrznych będzie głównie w godzinach pracy Komendy Powiatowej policji, natomiast w strefie zewnętrznej zarówno w ciągu dnia jak i godzinach nocnych. Projektowany system zapewni również ciągłą rejestrację obrazów wizyjnych w celu analizy sytuacji po zdarzeniach tj. analizy zachowania uczestników zdarzeń, identyfikacji osób uczestniczących w zdarzeniu oraz w celu udokumentowania zdarzeń w celach dowodowych.

9.2 Opis rozwiązania

System telewizji dozorowej projektuje się w oparciu o urządzenia firmy SAMSUNG. W celu realizacji założeń zawartych w punkcie 9.1 projektuje się system telewizji dozorowej oparty o kamery kolorowe i kamery dualne dzienno/nocne wysokiej rozdzielczości złożony z:

- 5 punktów kamerowych zewnętrznych z kamerami dzienno/nocnymi tzn. automatycznie przełączającymi się w trudnych warunkach oświetleniowych (w nocy) z trybu kolorowej pracy na tryb czarno-biały, tym samym zwiększając wielokrotnie czułość kamery. Kamery sterowane są z klawiatury operatora w pomieszczeniu dyżurki, umożliwiając wykonywanie tzw. Najazdów kamerą w celu obejrzenia detali oglądanej sceny.
- 7 punktów kamerowych wewnętrznych wyposażonych w kamery kolorowe wysokiej rozdzielczości tj. 500 linii TVL o ogniskowej zmiennej ręcznie w zakresie 3 do 8mm.
- 3 punktów kamerowych wewnętrznych wyposażonych w kopułkowe kamery kolorowe wysokiej rozdzielczości tj. 480 linii TVL w obudowach wandaloodpornych.
- 1 punkt kamerowy wewnętrzny wyposażony w kopułkową kamerę kolorową wysokiej rozdzielczości tj. 480 linii TVL.
- Dla zapewnienia możliwości rozbudowy systemu w późniejszym czasie przewiduje się budowę 6 dodatkowych obwodów rezerwowych.
- Zasilanie kamer projektuje się z dedykowanego do systemu CCTV obwodu 230V.

Do rejestracji i podglądu obrazów z punktów kamerowych projektuje się 16 kanałowy rejestrator typu SHR-2162P f-my SAMSUNG. Do wyjścia S-Video (Y/C) rejestratora należy podłączyć monitor kolorowy 17” typu SMT-171P. Do wyjścia rejestratora USB poprzez extender należy podłączyć mysz komputerową a do portu RS485 podłączyć konsolę operatora poszczególne urządzenia umożliwiają wybór trybu pracy rejestratora a w szczególności wybór:

- poszczególnych kamer do podglądu,

- tryb podziału ekranu,
- podglądu zapisanych zdarzeń oraz kopiować wybrane fragmenty materiały na zewnętrzne nośniki danych poprzez wbudowaną nagrywarkę DVD lub łącze USB.

9.3 Czas rejestracji

Czas rejestracji obliczono na podstawie parametrów podanych przez producenta rejestratora SHR-2162P oraz przyjętych założeń systemu CCTV:

A. dla 5 kamer zewnętrznych:
   - zapis ciągły (24 godziny na dobę),
   - zapis 2,5 klatki/s,
   - wysoki poziom jakości zapisu – 9kB/klatkę,
   - czas zapisu 30 dni,

3600s x 24h x 30dni = 2 592 000s

9kB x 2,5 klatki/s = 22,5kB/s

2 592 000s x 22,5kB/s = 58 GB

58 GB x 5 kamery = **290 GB**

B. dla 3 kamer: *w pokoju okazań (214), w pomieszczeniu specjalnym dyżurnych (118), przy wejściu do kancelarii tajnej (223).*
   - zapis w określonym czasie 4 godz/dobę,
   - zapis 8 klatek/s,
   - wysoki poziom jakości zapisu – 9kB/klatkę,
   - czas zapisu 30 dni,

3600s x 4h x 30dni = 432 000s

9kB x 8 klatek/s = 72kB/s

432 000s x 72kB/s = 31 GB

31 GB x 3 kamery = **93 GB**

C. dla 3 kamer : *w pomieszczeniach PIZ – 2 kamery na korytarzu PIZ (039), kamera w izbie dyżurnej (041)*
   - zapis w określonym czasie 4 godz/dobę,
   - zapis 8 klatek/s,
   - wysoki poziom jakości zapisu – 9kB/klatkę,
   - czas zapisu 30 dni,

3600s x 4h x 30dni = 432 000s

9kB x 8 klatek/s = 72kB/s

432 000s x 72kB/s = 31 GB

31 GB x 3 kamery = **93 GB**

D. dla 3 kamer : *w pomieszczeniach PIZ – kamery w celach (044, 045, 046)*
   - zapis w określonym czasie 8 godz/dobę,
   - zapis 8 klatek/s,
   - wysoki poziom jakości zapisu – 9kB/klatkę,
   - czas zapisu 30 dni,

3600s x 8h x 30dni = 864 000s

9kB x 8 klatek/s = 72kB/s

432 000s x 72kB/s = 62 GB

62 GB x 3 kamery = **186 GB**

łącznie wymagany dysk do archiwizacji zdarzeń z 30 dni

290 GB + **93 GB** + **93 GB** + **186 GB** = **662 GB**

Uzyskana dla powyższych parametrów pojemność dysku wynosi 662 GB. Z tego powodu należy zainstalować rejestrator SHR-2162P wyposażony w 3 dyski HDS o pojemności 250 GB (łącznie 750 GB).

9.4 Wymagania techniczne dla urządzeń

9.4.1 Punkt kamerowy zewnętrzny K1

Kamera: SCC-C4307P zintegrowana z obiektywem
- Kamera typu Dzień/Noc
- Przetwornik obrazu 1/4 cala WDR Ex-view HAD CCD
- Rozdzielczość kamery480TVL
- Rozdzielczość pozioma w kolorze 500 linii TV (Cz/B: 530 linii TV)
- Wysoka czułość przy minimalnym natężeniu światła:
  - czułość kolor tryb AUTO 0,005Lux @ AUTO x160
  - czułość BW tryb AUTO0,002Lux @ AUTO x160
- Obiektyw f=3,55 - 113mm MOTOR-ZOOM
- Kompensacja tylnego oświetlenia BLC
- Detekcja ruchu
- Zoom cyfrowy x10
- Wyświetlane menu na monitorze (OSD)

Obudowa: HPV42K1
- obudowa klimatyzowana
- zasilacz kamery
- daszek przeciwsłoneczny
- przewody wprowadzone przez uchwyt
- zasilanie 230V

9.4.2 Punkt kamerowy zewnętrzny K2, K3, K5

Kamera: SCC-B2003P

- Kamera typu Dzień/Noc
- Cyfrowa Obróbka Sygnału (DSP)
- Przetwornik obrazu 1/3" IT Super HAD CCD 470 000 pixeli
- Rozdzielczość pozioma w kolorze 500 linii TV (Cz/B: 530 linii TV)
- Wysoka czułość przy minimalnym natężeniu światła:
  - Kolor: 0,002 Lux (wzmocnienie x128)
  - Cz/B: 0,0004 Lux (wzmocnienie x128)
- Kompensacja tylnego oświetlenia BLC
- Detekcja ruchu
- Zoom cyfrowy x10
- Wyświetlane menu na monitorze (OSD)

Obiektyw: HLD29V8F95L

- ogniskowa 2,9 – 8 mm
- przesłona AUTO-IRIS DC
- apretura F 0,95-360

Obudowa: SHG20

- obudowa klimatyzowana
- daszek przeciwsłoneczny
- przewody wprowadzone przez uchwyt
- grzałka i termostat
- zasilanie 230V

9.4.3 Punkt kamerowy zewnętrzny K4

Kamera: SCC-643AP

- Kamera typu Dzień/Noc
- Przetwornik 1/4 cala Super HAD CCD DSP
- Rozdzielczość kamery480TVL
- czułość kolor tryb AUTO/FIX
  - 0,01Lux @ AUTO x128
  - 0,003Lux
- Zoom optyczny x22
- Minimalny kąt obserwacji Tele : 2°3' (Poziom) x 1°7' (Pion)
- Maksymalny kąt obserwacji Wide : 47°9' (Poziom) x 36°9' (Pion)
- Strefy Prywatności
- Presety 128

9.4.4 Punkt kamerowy wewnętrzny K6, K8, K9, K10, K11, K12, K13

Kamera: SCC-101BP

- Kamera kolorowa
- Cyfrowa Obróbka Sygnału: (DSP)
- Przetwornik obrazu: 1/3" IT Super HAD CCD 470 000 pixeli
- Rozdzielczość pozioma: 480 linii TV
- Wysoka czułość przy minimalnym natężeniu światła 0,3 lux (F1,2)
- Kompensacja tylnego oświetlenia: BLC
- Współczynnik sygnału do szumu: 50dB
- Synchronizacja z linii zasilającej (line-lock)

– Współpracuje z dwoma rodzajami obiektywów: DC oraz Video
– Mocowanie obiektywu typu C lub CS
– Brak zakłóceń przez pola: elektryczne i magnetyczne
– Wbudowany transformator przeciwprzepięciowy

Obiektyw: KL35V8IS
– ogniskowa 3,5 – 8 mm
– przesłona AUTO-IRIS DC
– apretura F 1,4 - C

9.4.5 Punkt kamerowy zewnętrzny K7

Kamera: SCC-B5301P
– Piksele: 795x596
– Przetwornik: 1/3 cala Super HAD CCD DSP
– Rozdzielczość kamery: 480TVL
– Skanowanie: 625 linii, 2:1 przeplot
– Czułość kolor: 0,5 Lux
– Synchronizacja: Wewnętrzna/LINE LOCK
– Obiektyw: 3,8mm
– Maksymalny kąt obserwacji: 74°(Poziom) x 54°(Pion)

9.4.6 Punkt kamerowy zewnętrzny K14, K15, K16

Kamera: SCC-9302P
– kamera typu Dzień/Noc
– Czułość kolor 0,2Lux
– Czułość BW 0,07Lux
– Przetwornik 1/4 Super HAD CCD
– rozdzielczość 480 linii
– Minimalny kąt obserwacji Tele : 4°7' (Poziom) x 3°6' (Pion)
– Maksymalny kąt obserwacji Wide : 52°8' (Poziom) x 40°3' (Pion)
– zoom optyczny 12x
– zoom cyfrowy 10x
– detekcja ruchu
– PIP

9.5 Zasilanie

System CCTV zostanie zasilony z tablicy rozdzielczej z wydzielonego pola poprzez odrębny bezpiecznik 6A (uwzględnia projekt elektryczny). Z dedykowanego obwodu zasilającego dla CCTV nie wolno zasilać innych urządzeń.

9.6 Okablowanie

W projektowanym systemie telewizji dozorowej linie instalacyjne poszczególnych należy wykonać pod tynkiem w rurach instalacyjnych RKGL. Rury instalacyjne na załamaniach i przejściach przez ściany należy wprowadzić do puszek montażowych elektrycznych F 70 mm zgodnie z rysunkami M14, M15, M16. Do wykonanego rurarzu należy wciągnąć linie wizyjno/sterowniczo/zasilające. Linie CCTV wizyjno/sterowniczo/zasilające wewnętrzne punkty kamerowe należy wykonać przewodem YAp75-0,59/3,7+4x0,5. Linie zewnętrzne CCTV wizyjno/sterowniczo/zasilające zewnętrzne punkty kamerowe oraz stanowiące

obwody rezerwowe należy wykonać przewodem YAp75-0,59/3,7+4x0,5 oraz UTP kat. 5e Trasy projektowanej instalacji CCTV pokazane zostały na rysunkach M14, M15, M16.



rys. przewód YAp75-0,59/3,7+4x0,5

9.7 Wykaz podstawowych materiałów systemu CCTV

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	*2*	*3*	*4*
1.	Rejestrator CCTV 8 kanałowy SHR-2162P	szt.	1
2.	HDD	szt.	3
3.	Monitor kolorowy SMT-171P SAMSUNG	szt.	1
4.	Mysz optyczna	szt.	1
5.	Klawiatura operatora SSC-1000(P)	szt.	1
6.	Extender USB	szt.	2
7.	Zasilacz 12V do klawiatury operatora SSC-1000(P)	szt.	1
8.	Przewód UTP kat. 5e	mb	160
9.	Przewód YAp75-0,59/3,7+2x0,5	mb	160
10.	Przewód YAp75-0,59/3,7+2x0,5	mb	309
11.	Puszka podtynkowa S70	szt.	40
12.	Skrzynka rozdzielcza 230V	szt.	1
13.	Listwa 230V	szt.	3
14.	Wspornik WS03	szt.	2
15.	Kamera: SCC-C4307P zintegrowana z obiektywem	szt.	1
16.	Obudowa klimatyzowana HPV42K1	szt.	1
17.	Kamera D/N SCC-B2003P	szt.	3
18.	Obiektyw HLD29V8F95L	szt.	3
19.	Obudowa klimatyzowana SHG20	szt.	3
20.	Kamera obrotowa D/N SCC-643AP	szt.	1
21.	Kamera SCC-101BP	szt.	7
22.	Obiektyw KL35V8IS	szt.	7
23.	Kamera kopułkowa SCC-B5301P	szt.	1
24.	Kamera kopułkowa SCC-9302P	szt.	3
25.	Zasilacz do kamer wewnętrznych; 24V AC; 1,5A	szt.	4

9.8 Wytyczne dla branż współpracujących

9.8.1 Zasilanie elektryczne

Doprowadzić zasilanie 230V AC do pomieszczenia dyżurki w miejscu instalowania rejestratora CCTV. W miejscu montażu rejestratora CCTV należy zainstalować skrzynkę rozdzielczą z listwami L, N i PE do przyłączania do sieci zasilającej 230V poszczególnych punktów kamerowych oraz rejestratora.

9.9 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów

Plan instalacji i rozmieszczenia elementów systemu CCTV przedstawiony jest na rysunku M14, M15, M16.

10CERTYFIKATY

10.1 Optyczna czujka dymu typ ADR20N



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA
The Certification Body
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ im. Józefa Tuliszkowskiego
The Józef Tuliszkowski Scientific and Research Centre for Fire Protection
CNBOP

PCA
AC 963

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI
CERTIFICATE OF ACCORDANCE
Nr 1918/2005

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:

Autonomiczna, optyczna czujka dymu typ ADR-20R i ADR-20N

wprowadzony do obrotu przez: Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o. ul. Glinki 155 85-861 Bydgoszcz Polska

wyprodukowany przez: Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o. ul. Glinki 155 85-861 Bydgoszcz Polska

spełnia wymagania: Aprobata Techniczna CNBOP Nr AT-0003/2005

W ocenie zgodności zastosowano system 1.

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określa załącznik stanowiący integralną część certyfikatu.

Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 229/DC/2005

Okres ważności certyfikatu od 28.07.2005r. do 29.06.2010r.

pod warunkiem, że wymagania określone w powoływanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegną zaszłym zmianom.

KIEROWNIK JEDNOSTKI CERTYFIKUJĄCEJ
st. bryg. mgr inż. Zbigniew Sikorski

ZASTĘPCA DYREKTORA CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
dr inż. Eugeniusz W. Rogoski

Józefów, dnia: 28 lipca 2005r.

JC/53/07.04.2005

11RYSUNKI

11.1 Schematy

M1 Plan instalacji SSWiN – schemat blokowy
M6 Plan instalacji SSP – schemat blokowy
M13 Plan instalacji CCTV – schemat blokowy

11.2 Plany instalacji i rozmieszczenia sprzętu

M2 Plan instalacji SSWiN - rzut piwnicy
M3 Plan instalacji SSWiN - rzut parteru
M4 Plan instalacji SSWiN - rzut piętra
M5 Plan instalacji SSWiN - rzut poddasza
M7 Plan instalacji SSP – rzut piwnicy
M8 Plan instalacji SSP – rzut parteru
M9 Plan instalacji SSP – rzut piętra
M10 Plan instalacji SSP – rzut poddasza
M11 Plan instalacji SP – rzut piwnicy
M12 Plan instalacji SP – rzut parteru
M14 Plan instalacji CCTV – rzut piwnicy
M15 Plan instalacji CCTV – rzut parteru
M16 Plan instalacji CCTV – rzut piętra

LD1 przycisk napadowy pom. 045
LD2 przycisk napadowy pom. 044
LD3 przycisk napadowy pom. 046
LD4 przycisk napadowy pom. 041 strona prawa
LD5 przycisk napadowy pom. 041 strona lewa
LD6 przycisk napadowy radiowy pom. 41
LD7 kontaktron - drzwi do pom. 042
LD8 czujka PIR w pom. 042
LD9 kontaktron - drzwi do pom. 041
LD10 przycisk napadowy pom. 047
LD11 przycisk napadowy pom. 048
LD12 przycisk napadowy pom. 040
LD13 przycisk napadowy pom. 038

LD14 czujka PIR w pom. 029
LD15 kontaktron - drzwi do pom. 029
LD16 czujka PIR w pom. 027
LD17 kontaktron - drzwi do pom. 027
LD18 czujka PIR w pom. 016
LD19 kontaktron - drzwi do pom. 016

LD20 kontaktron - okna w pom. 003
LD21 czujka PIR w pom. 003
LD22 kontaktron - drzwi do pom. 003
LD23 kontaktron - okna w pom. 006
LD24 czujka PIR w pom. 006
LD25 kontaktron - drzwi do pom. 006
LD26 kontaktron - okna w pom. 007
LD27 czujka PIR w pom. 007
LD28 kontaktron - drzwi do pom. 007
LD29 kontaktron - drzwi do pom. 007
LD30 kontaktron - okna w pom. 008
LD31 czujka PIR w pom. 008
LD32 czujka PIR w pom. 008
LD33 czujka PIR w pom. 008
LD34 kontaktron - drzwi do pom. 008
LD35 kontaktron - drzwi do pom. 008
LD36 kontaktron - drzwi do pom. 008
LD37 kontaktron - okna w pom. 012
LD38 czujka PIR w pom. 012
LD39 kontaktron - drzwi do pom. 012

LD40 kontaktron - okna w pom. 001
LD41 czujka PIR w pom. 001
LD42 kontaktron - drzwi do pom. 001
LD43 kontaktron - okna w pom. 002
LD44 kontaktron - okna w pom. 002
LD45 czujka PIR w pom. 002
LD46 kontaktron - drzwi do pom. 002
LD47 kontaktron - okna w pom. 004
LD48 czujka PIR w pom. 004
LD49 kontaktron - drzwi do pom. 004
LD50 czujka PIR w pom. 011
LD51 kontaktron - drzwi do pom. 011

LD52 kontaktron - drzwi do pom. 128
LD53 czujka PIR w pom. 128
LD54 przycisk napadowy pom. 128
LD55 przycisk napadowy radiowy pom. 128

LD56 kontaktron - drzwi do pom. 114

LD57 czujka PIR w pom. 114
LD58 czujka PIR w pom. 115
LD59 kontaktron - drzwi do pom. 115

LD64 czujka PIR w pom. 225
LD65 czujka PIR w pom. 226
LD66 kontaktron - drzwi do pom. 226

LD60 przycisk napadowy pom. 214
LD61 przycisk napadowy radiowy pom. 214
LD62 kontaktron - drzwi do pom. 216
LD63 czujka PIR w pom. 216

MAGISTRALA
INTEGRA 128
CA 64 ADR
CA 64 ADR
ACCO-USB
centrala
SSWIN
SATEL SOFT

ACCO-KP-PS
KS
EZ
wejście do budynku pom. 013 (piwnica)
wejście do pomieszczenia 011 (piwnica)
wejście do piwnicy (parter)
wejście do budynku pom. 111 (parter)
wejście do pomieszczenia 114 (parter)
wejście do pomieszczenia 115 (parter)
wejście do komendy - dyżurka (parter)
wejście do budynku od podwórza (parter)
wejście do pokoju ODN pom. 216 (piętro)
wejście do kancelari tajnej pom. 216 (piętro)
wejście do pomieszczenia RADIO 216 302 (poddasze)
wejście do pomieszczenia 315 strona prawa (poddasze)
wejście do pomieszczenia 307 (poddasze)
wejście do pomieszczenia 315 strona lewa (piętro)

OZNACZENIA:

KS - klawiatura strefowa

EZ - elektrozaczep

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Plan instalacji SSWiN - schemat blokowy

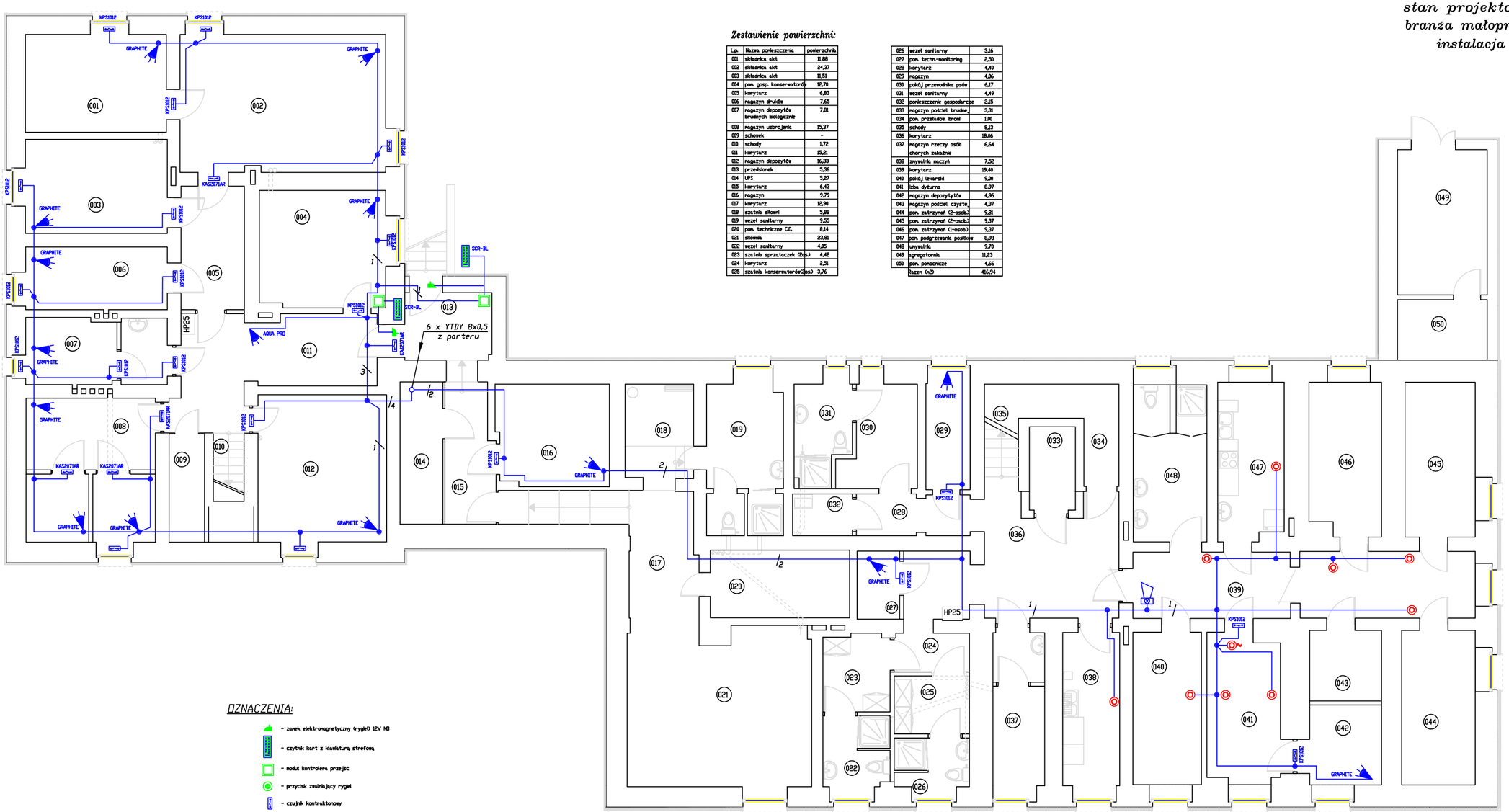
Adres: Bytów ul. Styp - Rekowskiego		Rys.nr M1
Skala: b.s.	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut piwnicy

stan projektowany

branża małoprądowa

instalacja SSWiN



Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
001	składnica akt	11,88
002	składnica akt	24,37
003	składnica akt	11,51
004	pom. gosp. konserwatorów	12,78
005	korytarz	6,83
006	magazyn druków	7,65
007	magazyn depozytów brudnych biologicznie	7,81
008	magazyn uzbrojenia	15,37
009	schowek	-
010	schody	1,72
011	korytarz	15,21
012	magazyn depozytów	16,33
013	przedsionek	5,36
014	UPS	5,27
015	korytarz	6,43
016	magazyn	9,79
017	korytarz	12,98
018	szatnia silowni	5,88
019	wezeł sanitarny	9,55
020	pom. techniczne C.O.	8,14
021	silownia	23,81
022	wezeł sanitarny	4,85
023	szatnia sprzataczek (2os.)	4,42
024	korytarz	2,51
025	szatnia konserwatorów(2os.)	3,76
026	wezeł sanitarny	3,16
027	pom. techn.-monitoring	2,50
028	korytarz	4,40
029	magazyn	4,06
030	pokój przewodnika psów	6,17
031	wezeł sanitarny	4,49
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15
033	magazyn pościeli brudne	3,31
034	pom. przesłon. broni	1,00
035	schody	8,13
036	korytarz	18,86
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64
038	zmywalnia naczyń	7,52
039	korytarz	19,40
040	pokój lekarski	9,00
041	izba dyżurna	8,97
042	magazyn depozytytów	4,96
043	magazyn pościeli czysta	4,27
044	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,81
045	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,27
046	pom. zatrzymań (1-osob.)	9,27
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93
048	umywalnia	9,70
049	agregatornia	11,23
050	pom. pomocnicze	4,66
	Razem (m2)	416,94

OZNACZENIA:

- zawór elektromagnetyczny (rygiel) 12V NO
- czytnik kart z klawiaturą strefową
- moduł kontroleru przejść
- przycisk zwalniający rygiel
- czujnik kontraktonowy
- czujka PIR
- przycisk napadowy
- przycisk napadowy radiowy
- konsola sterująca SSWiN
- Centrala SSWiN
- przepust przez strop

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Pijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "[illegible]"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Plan instalacji SSWiN – rzut piwnicy

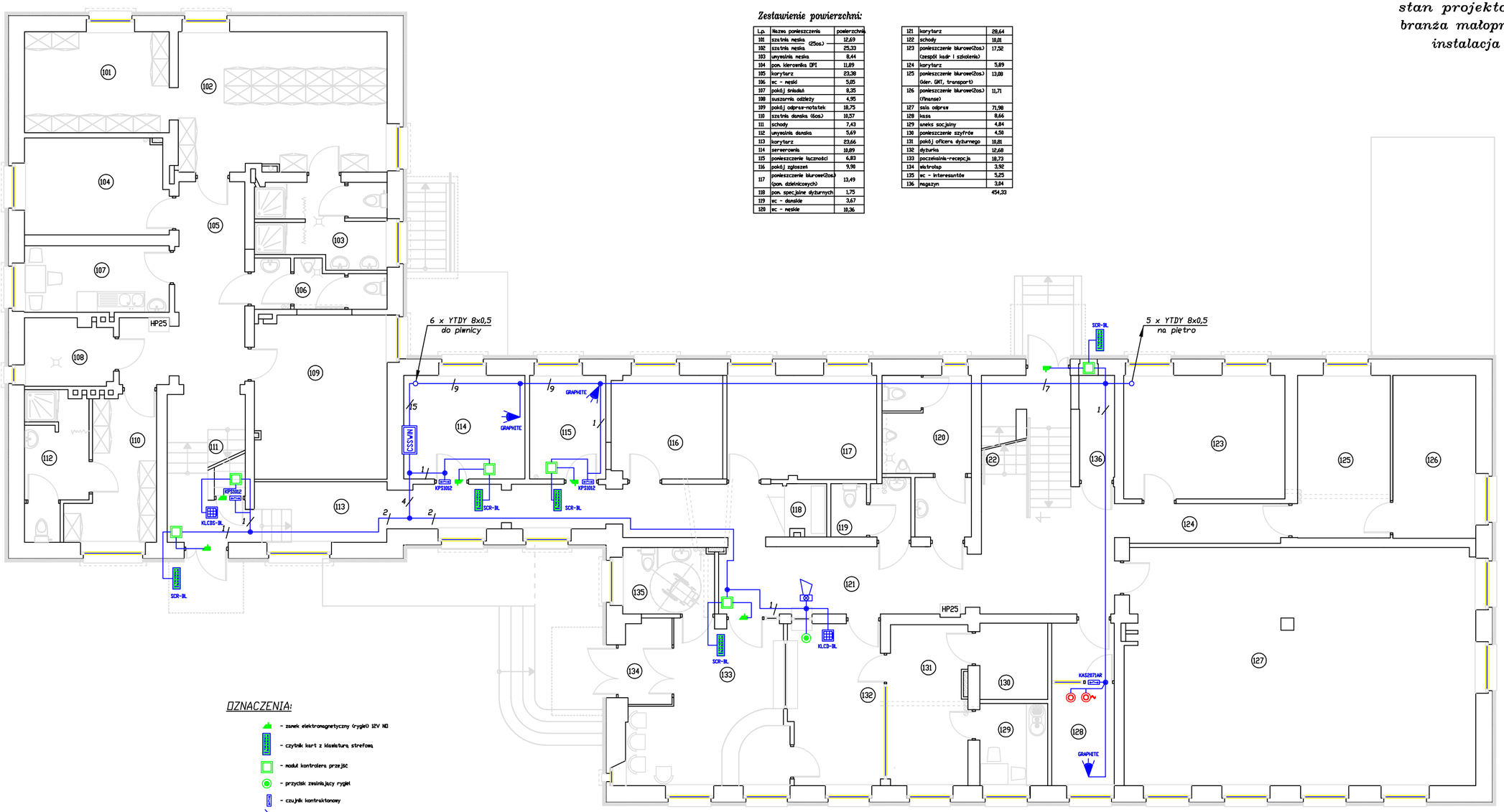
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr M2
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut parteru
stan projektowany
branża małoprądowa
instalacja SSWiN

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
101	szatnia męska (25os.)	12,69
102	szatnia męska	25,33
103	umywalnia męska	8,44
104	pom. kierownika DPI	11,89
105	korytarz	23,38
106	wc - męski	5,85
107	pokój śniadań	8,35
108	suszarnia odzieży	4,95
109	pokój odpraw-notatek	18,75
110	szatnia damska (6os.)	10,57
111	schody	7,43
112	umywalnia damska	5,69
113	korytarz	23,66
114	serwerownia	18,89
115	pomieszczenie łączności	6,83
116	pokój zgłoszeń	9,98
117	pomieszczenie biurowe(2os.) (pom. dzielnicowych)	13,49
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75
119	wc - damskie	3,67
120	wc - męskie	10,36

121	korytarz	28,64
122	schody	10,81
123	pomieszczenie biurowe(2os.) (zespół kadr i szkolenia)	17,52
124	korytarz	5,89
125	pomieszczenie biurowe(2os.) (dzier. GIT, transport)	13,88
126	pomieszczenie biurowe(2os.) (finanse)	11,71
127	sala odpraw	71,98
128	kasa	8,66
129	aneks socjalny	4,84
130	pomieszczenie szyfrów	4,56
131	pokój oficera dyżurnego	10,81
132	dyżurka	12,68
133	poczekalnia-recepcja	18,73
134	wiatrołap	3,92
135	wc - interesanci	5,25
136	magazyn	3,84
		454,33



OZNACZENIA:

- zamek elektromagnetyczny (ryglo) 12V NO
- czytnik kart z klawiaturą strefową
- moduł kontrolera przejść
- przycisk zwalniający ryglet
- czujnik kontraktonowy
- czujka PIR
- przycisk napadowy
- przycisk napadowy radiowy
- konsola sterująca SSWiN
- Centrala SSWiN
- przepust przez strop

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. H. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEJA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Plan instalacji SSWiN – rzut parteru

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr M3
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut piętra
stan projektowany
branża małoprądowa
instalacja SSWiN

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
201	pomieszcz. z-cy naczelnika	12,72
202	sekretariat	12,60
203	pomieszczenie naczelnika	12,25
204	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,95
205	korytarz	12,36
206	pokój "biekitny"	14,50
207	wc - męski	8,00
208	wc - damski	4,89
209	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,96
210	pomieszczenie biurowe(3os.)	17,14
211	schody	10,22
212	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,03
213	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,56
214	pokój oficerski	6,59
215	korytarz	7,77
216	Pokój CDN	7,18
217	korytarz	3,86
218	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,64
219	pomieszczenie socjalne	7,38
220	wc - męski	11,07
221	wc - damski	2,97
222	korytarz	38,64
223	korytarz	9,27
224	schody	12,28
225	kancelaria tajna	7,95
226	kancelaria tajna	14,14
227	pokój komendanta	25,21
228	sekretariat (2os.)	18,24
229	pokój zastępcy komendanta	18,71
230	pokój kierownika CDN	11,59
231	stanowisko san. d/s zarządzania kryzysowego	10,35
232	pomieszcz. z-cy naczelnika	9,77
233	sekretariat	8,83
234	pomieszczenie naczelnika	11,12
235	pomieszczenie biurowe(2os.)	9,67
236	pomieszczenie biurowe(1os.)	10,42
237	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,18
		442,21

2 x YTDY 8x0,5
z parteru

4 x YTDY 8x0,5
na poddasze

6 x YTDY 8x0,5
z parteru

GRAPHITE

KPS1082

KLCBS-IRL

HP25

OZNACZENIA:

- zamek elektromagnetyczny (rygiel) 12V NO
- czytnik kart z klawiaturą strefową
- moduł kontrolera przejść
- przycisk zwalniający rygiel
- czujnik kontraktonowy
- czujka PIR
- przycisk napadowy
- przycisk napadowy radiowy
- konsola sterująca SSWiN
- Centrala SSWiN
- przepust przez strop

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Plan instalacji SSWiN – rzut piętra

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr M4
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut poddasza

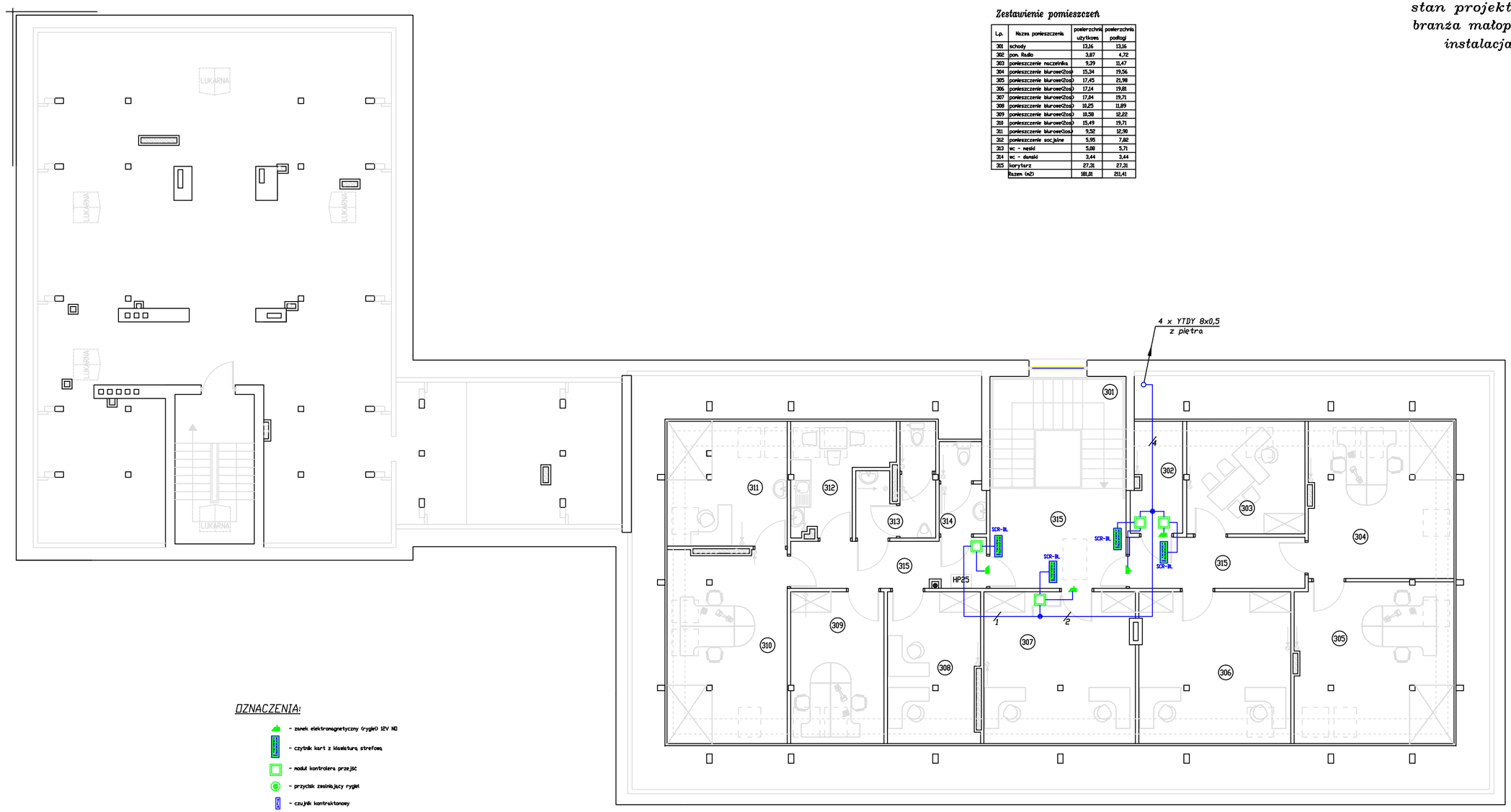
stan projektowany

branża małoprądowa

instalacja SSWiN

Zestawienie pomieszczeń

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	powierzchnia podłogi
301	schody	13,16	13,16
302	pom. Radio	3,87	4,72
303	pomieszczenie naczelnika	9,39	11,47
304	pomieszczenie biurowe(2os)	15,34	19,56
305	pomieszczenie biurowe(2os)	17,45	21,98
306	pomieszczenie biurowe(2os)	17,14	19,81
307	pomieszczenie biurowe(2os)	17,84	19,71
308	pomieszczenie biurowe(2os)	10,25	11,89
309	pomieszczenie biurowe(2os)	10,38	12,22
310	pomieszczenie biurowe(2os)	15,49	19,71
311	pomieszczenie biurowe(1os)	9,52	12,90
312	pomieszczenie soc.bytowe	5,95	7,82
313	wc - niepeł	5,08	5,71
314	wc - damski	3,44	3,44
315	korytarz	27,31	27,31
	Razem (m2)	181,81	211,41



OZNACZENIA:

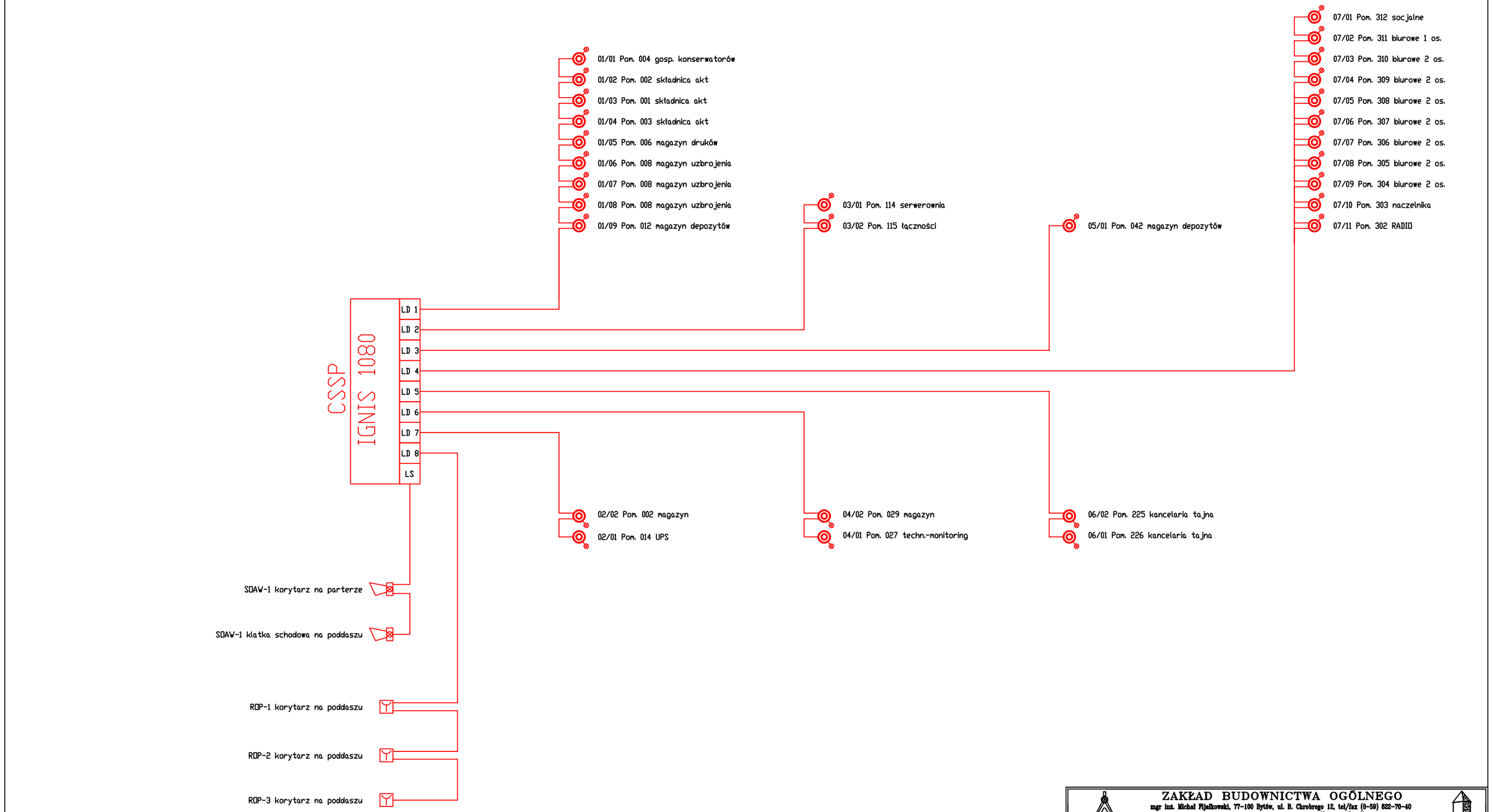
- zamek elektromagnetyczny (rygiel) 12V NO
- czytnik kart z klawiaturą strefową
- moduł kontrolera przejść
- przycisk zwalniający rygiel
- czujnik kontraktonowy
- czujka PIR
- przycisk napadowy
- przycisk napadowy radiowy
- konsola sterująca SSWiN
- Centrala SSWiN
- przepust przez strop

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. H. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEJA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Plan instalacji SSWiN – rzut poddasz

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr M5
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Plan instalacji SSP – schemat blokowy

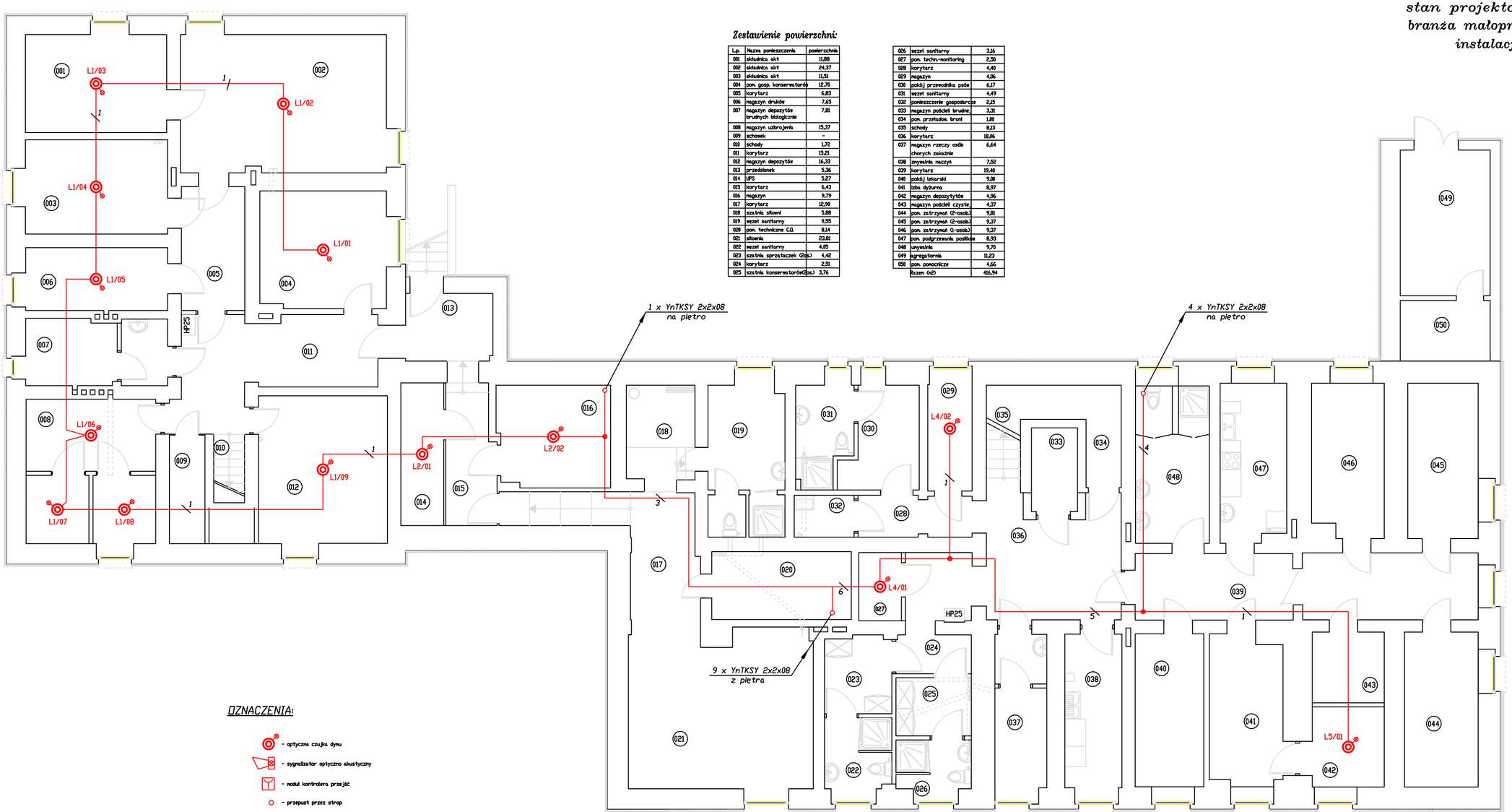
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr M6
Skala: b.s.	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut piwnicy

stan projektowany

branża małoprądowa

instalacja SSP



Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
001	składnica akt	11,88
002	składnica akt	24,37
003	składnica akt	11,51
004	pom. gosp. konserwatorów	12,78
005	korytarz	6,83
006	magazyn druków	7,65
007	magazyn depozytów brudnych biologicznie	7,81
008	magazyn uzbrojenia	15,37
009	schowek	-
010	schody	1,72
011	korytarz	15,21
012	magazyn depozytów	16,33
013	przedsionek	5,36
014	UPS	5,27
015	korytarz	6,43
016	magazyn	9,79
017	korytarz	12,98
018	szatnia silowni	5,88
019	węzeł sanitarny	9,55
020	pom. techniczne C.O.	8,14
021	silownia	23,81
022	węzeł sanitarny	4,85
023	szatnia sprzątaczek (2os.)	4,42
024	korytarz	2,51
025	szatnia konserwatorów(2os.)	3,76
026	węzeł sanitarny	3,16
027	pom. techn.-monitoring	2,50
028	korytarz	4,40
029	magazyn	4,06
030	pokój przewodnika psów	6,17
031	węzeł sanitarny	4,49
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15
033	magazyn pościeli brudnej	3,31
034	pom. przesiadow. broni	1,00
035	schody	8,13
036	korytarz	18,86
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64
038	zmywalnia naczyń	7,52
039	korytarz	19,40
040	pokój lekarski	9,00
041	izba dyżurna	8,97
042	magazyn depozytów	4,96
043	magazyn pościeli czystej	4,27
044	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,81
045	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,27
046	pom. zatrzymań (1-osob.)	9,27
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93
048	umywalnia	9,70
049	agregatornia	11,23
050	pom. pomocnicze	4,66
	Razem (m2)	416,94

OZNACZENIA:

- optyczna czujka dymu
- sygnalizator optyczno akustyczny
- moduł kontrolera przejść
- przepust przez strop
- mikrofon z głośnikiem
- mikrofon
- głośnik

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
mgr inż. Michał Pijałkowski, 77-100 Bytów, ul. H. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40	
Pracownia Projektowa "MIARA"	
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09	
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl	
Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie	
Plan instalacji SSP – rzut piwnicy	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego	Rys.nr M7
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIP.7342/355/98
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U

Rzut parteru

stan projektowany

branża małoprądowa

instalacja SSP

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
101	szatnia męska (25os.)	12,69
102	szatnia męska	25,33
103	umywalnia męska	8,44
104	pom. kierownika DPI	11,89
105	korytarz	23,38
106	wc - męski	5,85
107	pokój śniadań	8,35
108	suszarnia odzieży	4,95
109	pokój odpraw-notatek	18,75
110	szatnia damska (6os.)	10,57
111	schody	7,43
112	umywalnia damska	5,69
113	korytarz	23,66
114	serwerownia	10,89
115	pomieszczenie łączności	6,83
116	pokój zgłoszeń	9,98
117	pomieszczenie biurowe(2os.) (pom. dzielnicowych)	13,49
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75
119	wc - damskie	3,67
120	wc - męskie	10,36

121	korytarz	28,64
122	schody	10,81
123	pomieszczenie biurowe(2os.) (zespół kadr i szkolenia)	17,52
124	korytarz	5,89
125	pomieszczenie biurowe(2os.) (ośr. GRT, transport)	13,88
126	pomieszczenie biurowe(2os.) (finanse)	11,71
127	sala odpraw	71,98
128	kasa	8,46
129	aneks socjalny	4,84
130	pomieszczenie szyfrów	4,56
131	pokój oficera dyżurnego	10,81
132	dyżurka	12,68
133	poczekalnia-recepcja	18,73
134	klatrotap	3,92
135	wc - interesanci	5,25
136	magazyn	3,84
		454,33

1 x YnTKSY 2x2x08
z piwnicy

4 x YnTKSY 2x2x08
na piętro

9 x YnTKSY 2x2x08
do piwnicy

L3/01

L3/02

SDAW-1

CSSP

HP25

HP25

OZNACZENIA:

- optyczna czujka dymu
- sygnalizator optyczno akustyczny
- moduł kontrolera przejść
- przepust przez strop
- mikrofon z głośnikiem
- mikrofon
- głośnik

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEJA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Plan instalacji SSP – rzut parteru

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr M8
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut piętra

stan projektowany

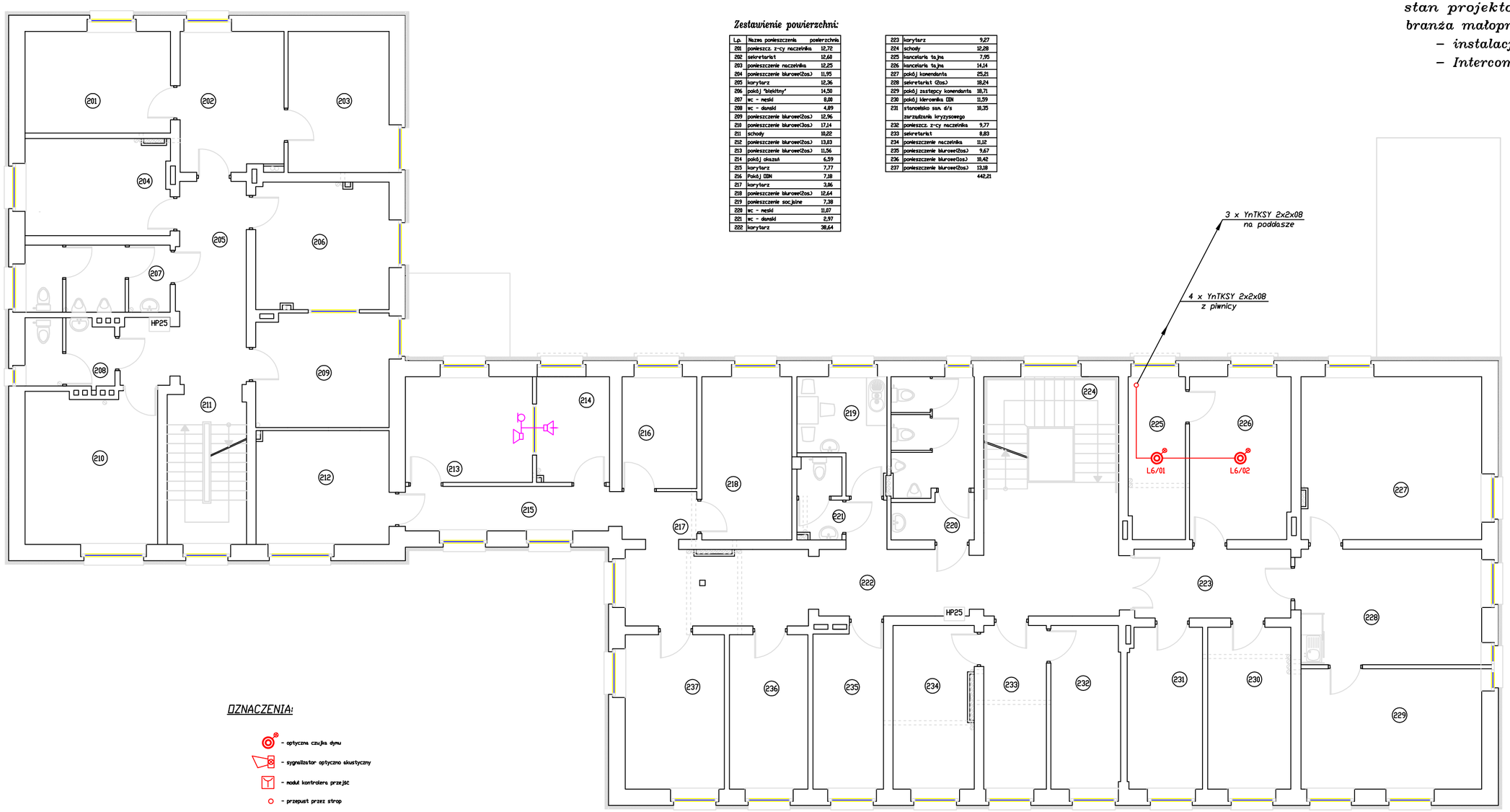
branża małoprądowa

– instalacja SSP

– Intercom

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
201	pomieszcz. z-cy naczelnika	12,72
202	sekretariat	12,60
203	pomieszczenie naczelnika	12,25
204	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,95
205	korytarz	12,36
206	pokój "bliźniaczy"	14,50
207	wc - męski	8,00
208	wc - damski	4,89
209	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,96
210	pomieszczenie biurowe(3os.)	17,14
211	schody	10,22
212	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,03
213	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,56
214	pokój oficerski	6,59
215	korytarz	7,77
216	Pokój CDN	7,18
217	korytarz	3,86
218	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,64
219	pomieszczenie socjalne	7,38
220	wc - męski	11,07
221	wc - damski	2,97
222	korytarz	38,64
223	korytarz	9,27
224	schody	12,28
225	kancelaria tajna	7,95
226	kancelaria tajna	14,14
227	pokój komendanta	25,21
228	sekretariat (2os.)	18,24
229	pokój zastępcy komendanta	18,71
230	pokój kierownika CDN	11,59
231	stanowisko szef. d/s zarządzania kryzysowego	18,35
232	pomieszcz. z-cy naczelnika	9,77
233	sekretariat	8,83
234	pomieszczenie naczelnika	11,18
235	pomieszczenie biurowe(2os.)	9,67
236	pomieszczenie biurowe(1os.)	10,42
237	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,18
		442,21



OZNACZENIA:

- optyczna czujka dymu
- sygnalizator optyczno akustyczny
- moduł kontrolera przejść
- przepust przez strop
- mikrofon z głośnikiem
- mikrofon
- głośnik

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Plan instalacji SSP – rzut piętra

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr M9
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut poddasza

stan projektowany

branża małoprądowa

instalacja SSP

Zestawienie pomieszczeń

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	powierzchnia podłogi
301	schody	13,16	13,16
302	pom. Radio	3,87	4,72
303	pomieszczenie naczelnika	9,39	11,47
304	pomieszczenie biurowe(2os)	15,34	19,56
305	pomieszczenie biurowe(2os)	17,45	21,98
306	pomieszczenie biurowe(2os)	17,14	19,81
307	pomieszczenie biurowe(2os)	17,84	19,71
308	pomieszczenie biurowe(2os)	10,25	11,89
309	pomieszczenie biurowe(2os)	10,38	12,22
310	pomieszczenie biurowe(2os)	15,49	19,71
311	pomieszczenie biurowe(1os)	9,52	12,90
312	pomieszczenie soc.bytowe	5,95	7,82
313	wc - męski	5,68	5,71
314	wc - damski	3,44	3,44
315	korytarz	27,31	27,31
	Razem (m2)	181,81	211,41



OZNACZENIA:

- optyczna czujka dymu
- sygnalizator optyczno akustyczny
- moduł kontrolera przejść
- przepust przez strop
- mikrofon z głośnikiem
- mikrofon
- głośnik

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEJA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Plan instalacji SSP – rzut poddasz

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr M10
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut piwnicy

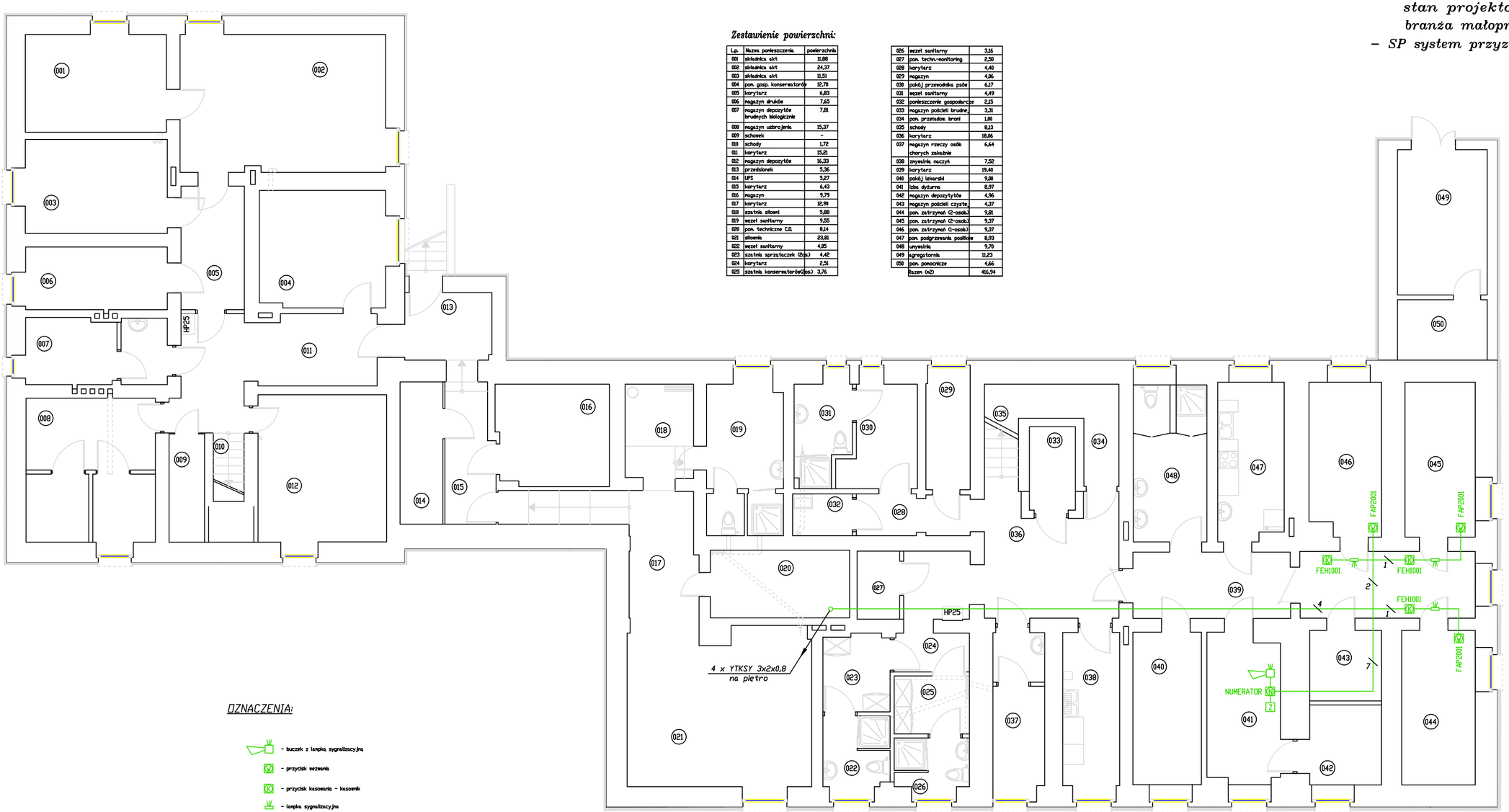
stan projektowany

branża małoprądowa

– SP system przyzywowy

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
001	składnica akt	11,88
002	składnica akt	24,37
003	składnica akt	11,51
004	pom. gosp. konserwatorów	12,78
005	korytarz	6,83
006	magazyn druków	7,65
007	magazyn depozytów brudnych biologicznie	7,81
008	magazyn uzbrojenia	15,37
009	schowek	-
010	schody	1,72
011	korytarz	15,21
012	magazyn depozytów	16,33
013	przedsionek	5,36
014	UPS	5,27
015	korytarz	6,43
016	magazyn	9,79
017	korytarz	12,98
018	szatnia silowni	5,88
019	wezeł sanitarny	9,55
020	pom. techniczne C.O.	8,14
021	silownia	23,81
022	wezeł sanitarny	4,85
023	szatnia sprzątaczek (2osb)	4,42
024	korytarz	2,51
025	szatnia konserwatorów(2os.)	3,76
026	wezeł sanitarny	3,16
027	pom. techn.-monitoring	2,50
028	korytarz	4,40
029	magazyn	4,06
030	pokój przewodnika psów	6,17
031	wezeł sanitarny	4,49
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15
033	magazyn pościeli brudne	3,31
034	pom. przesłodu broni	1,80
035	schody	8,13
036	korytarz	18,86
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64
038	zmywalnia naczyń	7,52
039	korytarz	19,40
040	pokój lekarski	9,00
041	izba dyżurna	8,97
042	magazyn depozytytów	4,96
043	magazyn pościeli czyste	4,27
044	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,81
045	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,27
046	pom. zatrzymań (1-osob.)	9,27
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93
048	umywalnia	9,70
049	agregatornia	11,23
050	pom. pomocnicze	4,66
	Razem (m2)	416,94



OZNACZENIA:

- buczek z lampką sygnalizacyjną
- przycisk wezwania
- przycisk kasowania - kasownik
- lampka sygnalizacyjna
- numerator
- czujka PIR

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEJA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Plan instalacji SP – rzut piwnicy

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr M11
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut parteru

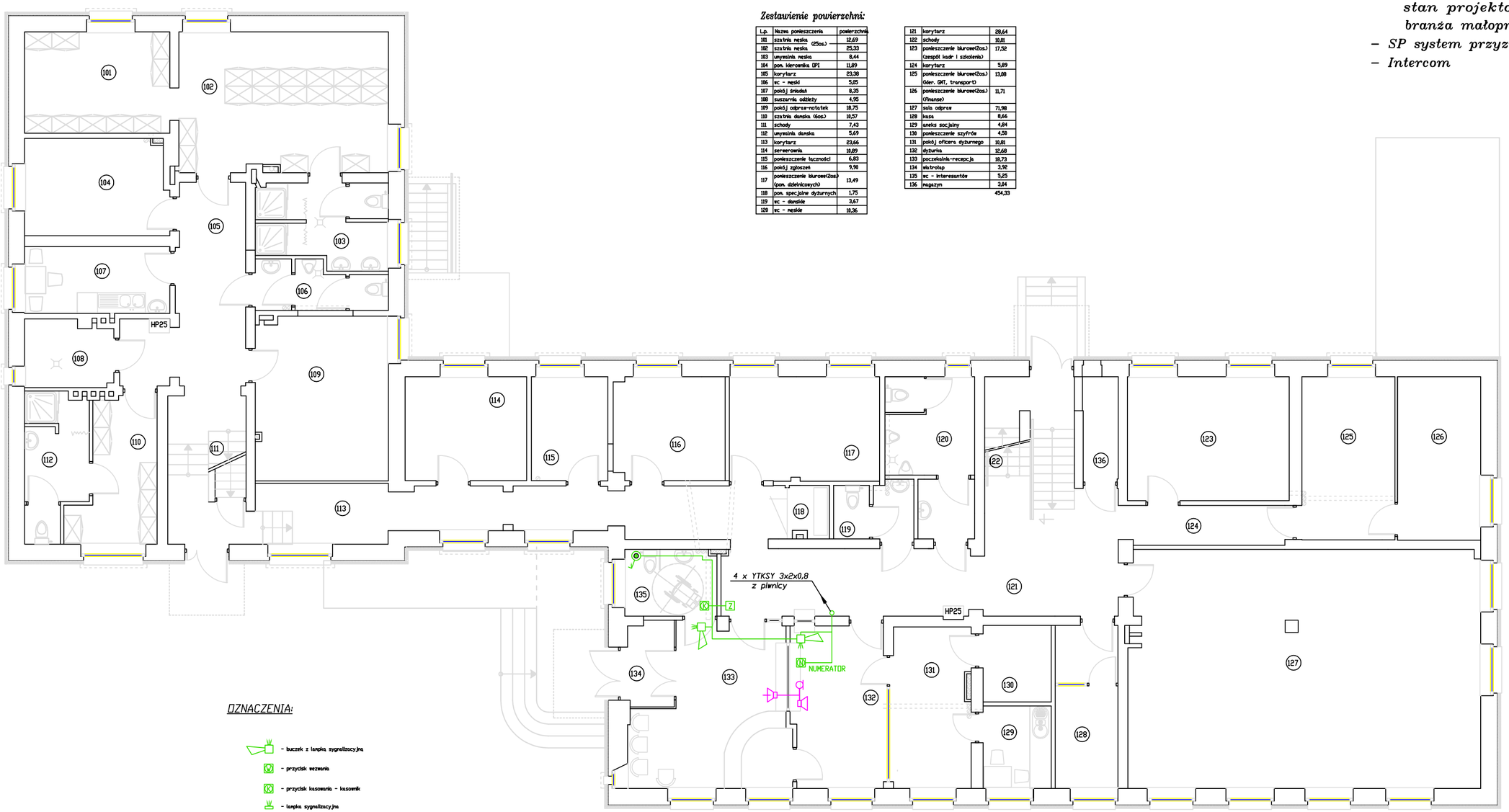
stan projektowany

branża małoprądowa

- *SP system przyzywowy*
- *Intercom*

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
101	szatnia męska (25os.)	12,69
102	szatnia męska	25,33
103	umywalnia męska	8,44
104	pom. kierownika DPI	11,89
105	korytarz	23,38
106	wc - męski	5,85
107	pokój śniadań	8,35
108	suszarnia odzieży	4,95
109	pokój odpraw-notatek	18,75
110	szatnia damska (6os.)	10,57
111	schody	7,43
112	umywalnia damska	5,69
113	korytarz	23,66
114	serwerownia	18,89
115	pomieszczenie łączności	6,83
116	pokój zgłoszeń	9,98
117	pomieszczenie biurowe(2os.) (pom. dzielnicowych)	13,49
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75
119	wc - damskie	3,67
120	wc - męskie	10,36
121	korytarz	28,64
122	schody	10,81
123	pomieszczenie biurowe(2os.) (zespół kadr i szkolenia)	17,52
124	korytarz	5,89
125	pomieszczenie biurowe(2os.) (dzier. GIT, transport)	13,88
126	pomieszczenie biurowe(2os.) (Finanse)	11,71
127	sala odpraw	71,98
128	kasa	8,46
129	aneks socjalny	4,84
130	pomieszczenie szyfrów	4,56
131	pokój oficera dyżurnego	10,81
132	dyżurka	12,68
133	poczekalnia-recepcja	18,73
134	wiatrołap	3,92
135	wc - interesanci	5,25
136	magazyn	3,84
		454,33



OZNACZENIA:

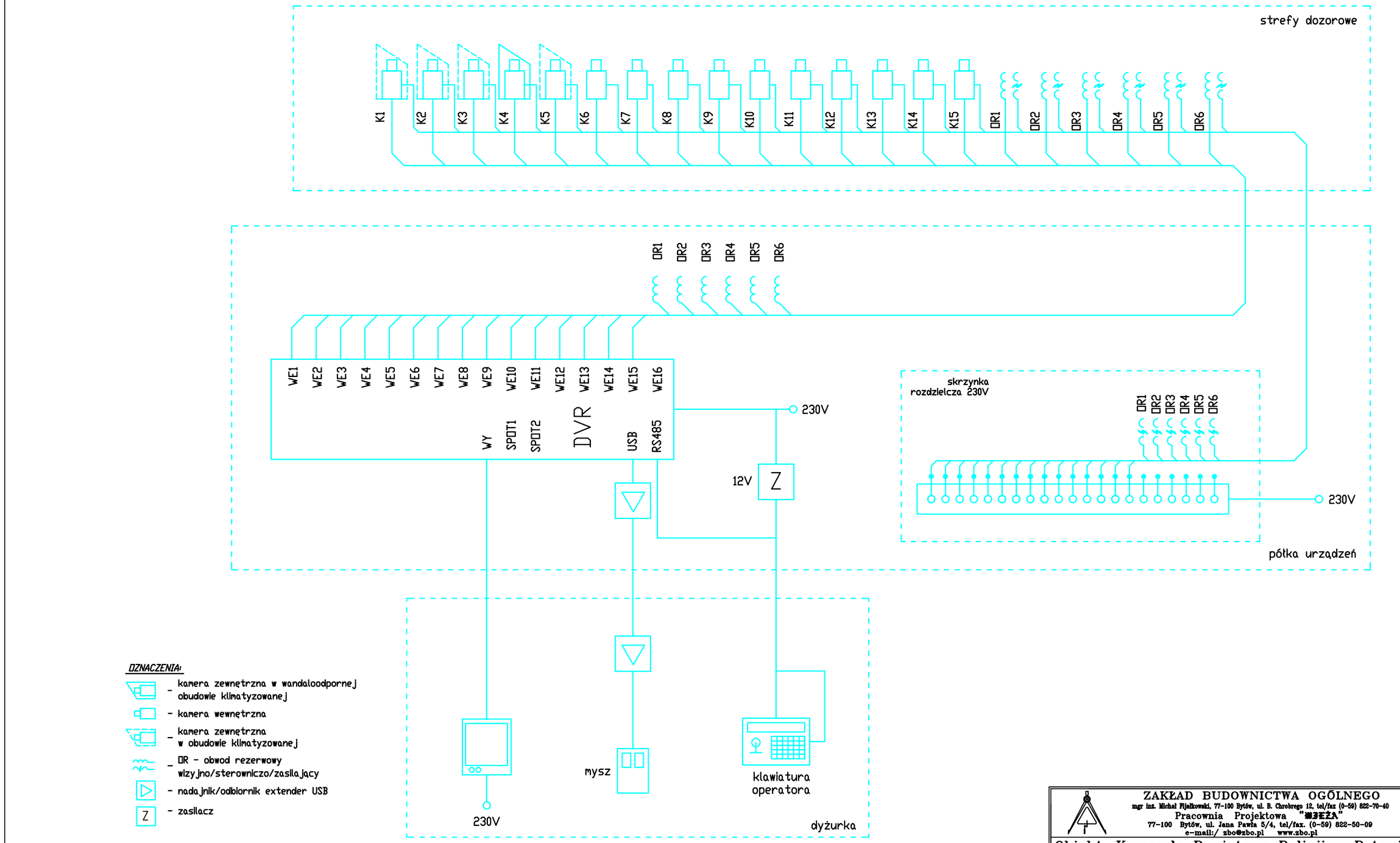
- buczek z lampką sygnalizacyjną
- przycisk wezwania
- przycisk kasowania - kasownik
- lampka sygnalizacyjna
- numerator
- czujka PIR

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Plan instalacji SP - rzut parteru

Adres: Bytów ul. Styp - Rekowskiego		Rys.nr M12
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Plan instalacji CCTV – schemat blokowy

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr M13
Skala: b.s.	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut piwnicy

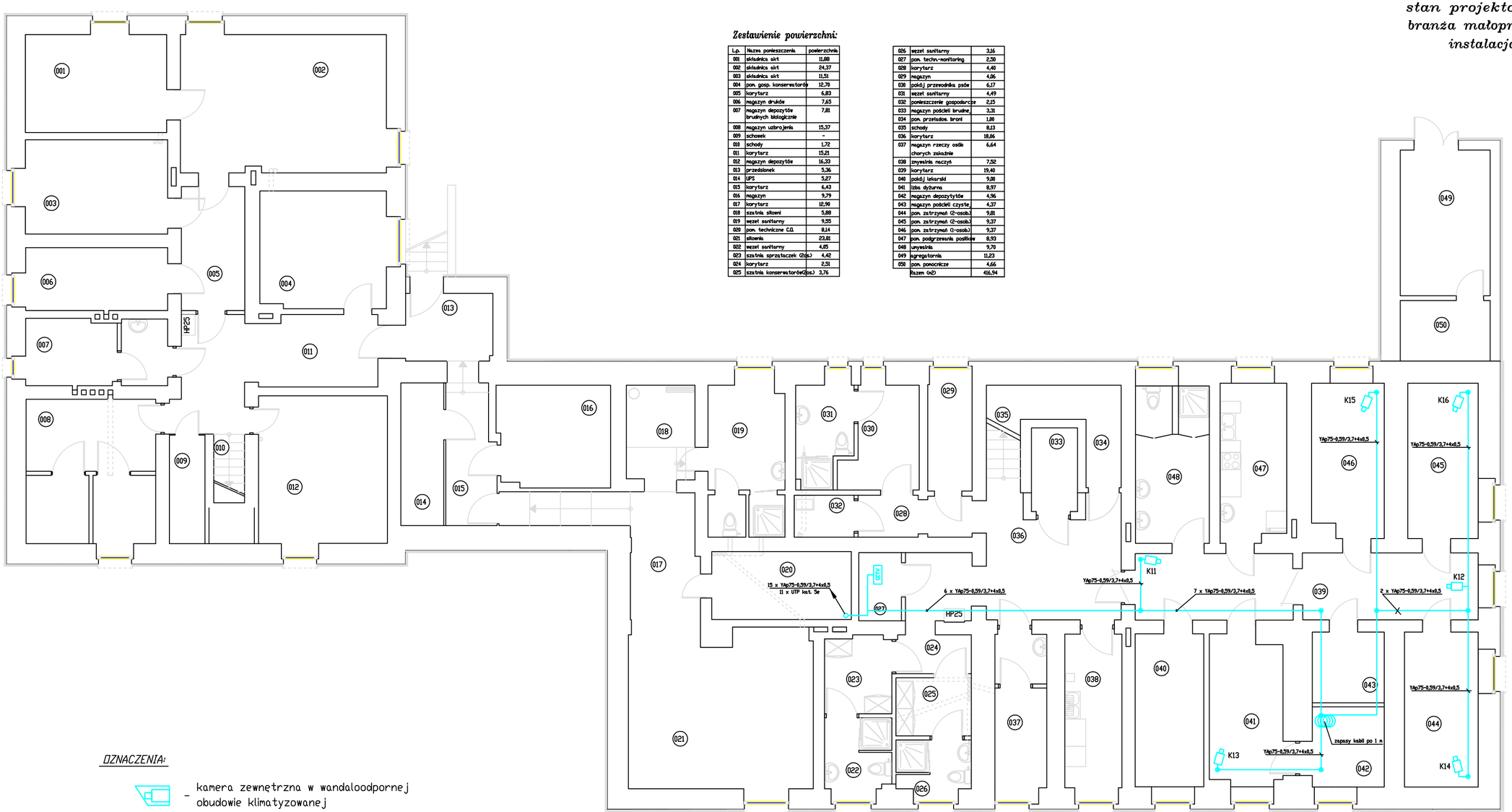
stan projektowany

branża małoprądowa

instalacja CCTV

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
001	składnica akt	11,88
002	składnica akt	24,37
003	składnica akt	11,51
004	pom. gosp. konserwatorów	12,78
005	korytarz	6,83
006	magazyn druków	7,65
007	magazyn depozytów brudnych biologicznie	7,81
008	magazyn uzbrojenia	15,37
009	schowek	-
010	schody	1,72
011	korytarz	15,21
012	magazyn depozytów	16,33
013	przedsionek	5,36
014	UPS	5,27
015	korytarz	6,43
016	magazyn	9,79
017	korytarz	12,98
018	szatnia silowni	5,88
019	wezeł sanitarny	9,55
020	pom. techniczne C.O.	8,14
021	silownia	23,81
022	wezeł sanitarny	4,85
023	szatnia sprzataczek (2osb.)	4,42
024	korytarz	2,51
025	szatnia konserwatorów(2os.)	3,76
026	wezeł sanitarny	3,16
027	pom. techn.-monitoring	2,50
028	korytarz	4,40
029	magazyn	4,06
030	pokój przewodnika psów	6,17
031	wezeł sanitarny	4,49
032	pomieszczenie gospodarcze	2,25
033	magazyn pościeli brudne	3,31
034	pom. przesłodu. broni	1,00
035	schody	8,13
036	korytarz	18,86
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64
038	zmywalnia naczyń	7,52
039	korytarz	19,40
040	pokój lekarski	9,00
041	izba dyżurna	8,97
042	magazyn depozytytów	4,96
043	magazyn pościeli czyste	4,27
044	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,81
045	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,27
046	pom. zatrzymań (1-osob.)	9,27
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93
048	umywalnia	9,70
049	agregatornia	11,23
050	pom. pomocnicze	4,66
	Razem (m2)	416,94



OZNACZENIA:

- kamera zewnętrzna w wandaloodpornej obudowie klimatyzowanej
- kamera wewnętrzna
- kamera zewnętrzna w obudowie klimatyzowanej
- OR - obwod rezerwowy wizyjno/sterowniczo/zasilający
- nadajnik/odbiornik extender USB
- Z - zasilacz

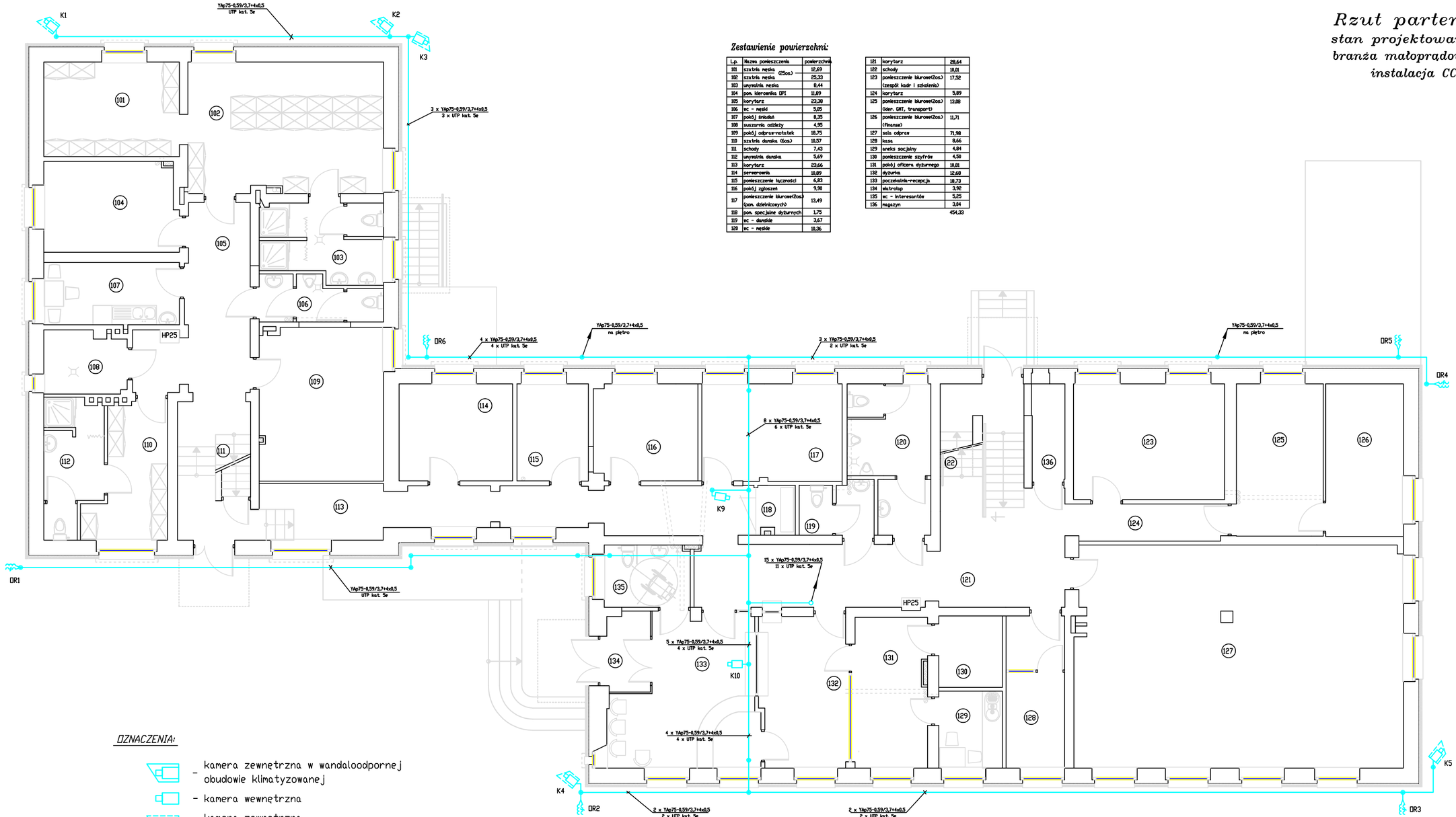
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEJA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Plan instalacji CCTV – rzut piwnicy

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr M14
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut parteru
stan projektowany
branża małoprądowa
instalacja CCTV



Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
101	szatnia męska (25os.)	12,69
102	szatnia męska	25,33
103	umywalnia męska	8,44
104	pom. kierownika DPI	11,89
105	korytarz	23,38
106	wc - męski	5,85
107	pokój śniadań	8,35
108	suszarnia odzieży	4,95
109	pokój odpraw-notatek	18,75
110	szatnia damska (6os.)	10,57
111	schody	7,43
112	umywalnia damska	5,69
113	korytarz	23,66
114	serwerownia	18,89
115	pomieszczenie łączności	6,83
116	pokój zgłoszeń	9,98
117	pomieszczenie biurowe(2os.) (pom. dzielnicowych)	13,49
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75
119	wc - damskie	3,67
120	wc - męskie	10,36
121	korytarz	28,64
122	schody	10,81
123	pomieszczenie biurowe(2os.) (zespół kadr i szkolenia)	17,52
124	korytarz	5,89
125	pomieszczenie biurowe(2os.) (oder. GAT, transport)	13,88
126	pomieszczenie biurowe(2os.) (finanse)	11,71
127	sala odpraw	71,98
128	kasa	8,66
129	aneks socjalny	4,84
130	pomieszczenie szyfrów	4,56
131	pokój oficera dyżurnego	10,81
132	dyżurka	12,68
133	poczekalnia-recepcja	18,73
134	włotrząp	3,92
135	wc - interesanci	5,25
136	magazyn	3,84
		454,33

OZNACZENIA:

- kamera zewnętrzna w wandaloodpornej obudowie klimatyzowanej
- kamera wewnętrzna
- kamera zewnętrzna w obudowie klimatyzowanej
- DR - obwod rezerwowy wizyjno/sterowniczo/zasilający
- nadajnik/odbiornik extender USB
- Z - zasilacz

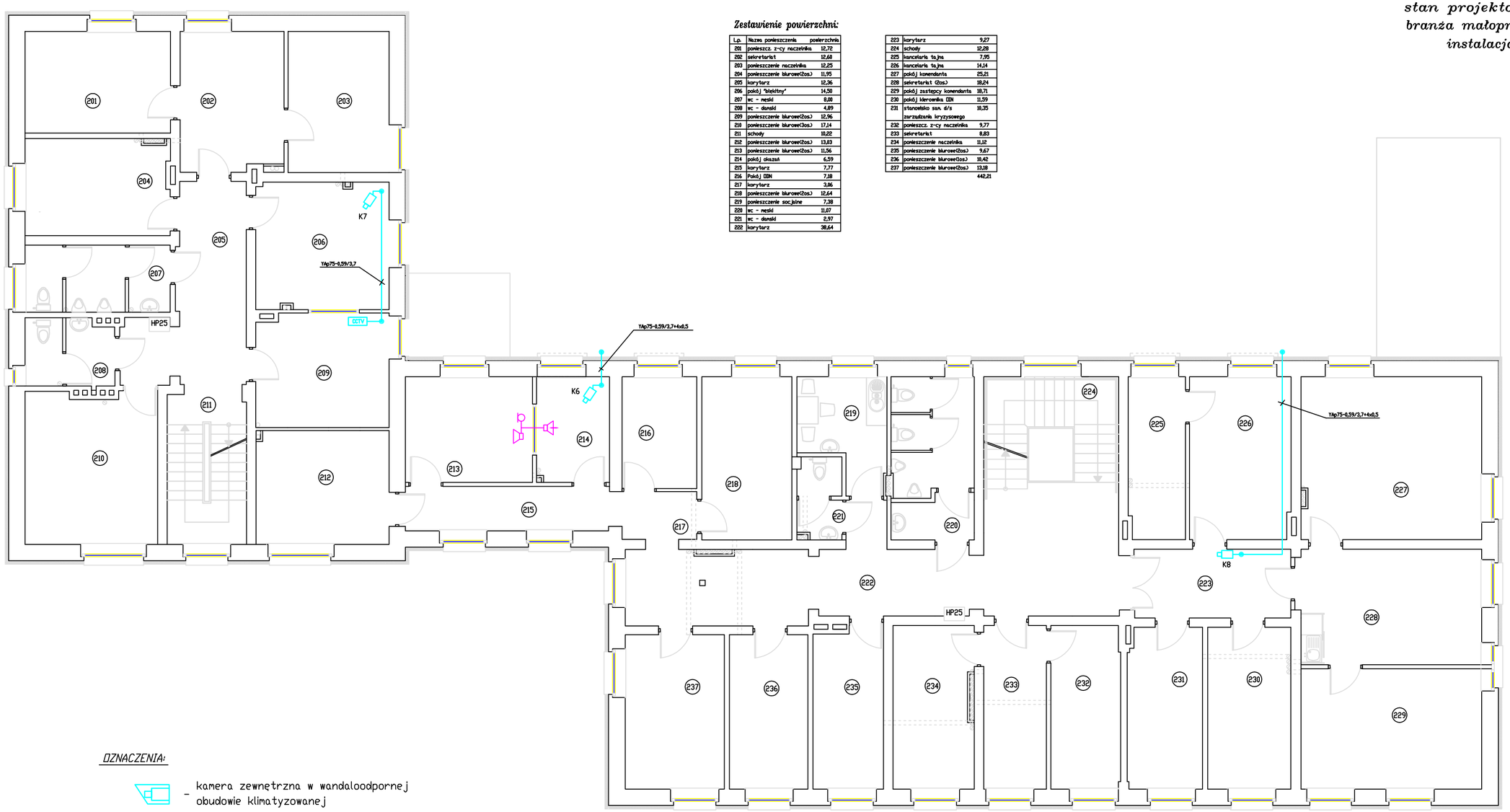
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40 Pracownia Projektowa "MIEJA" 77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09 e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl		
Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie Plan instalacji CCTV – rzut parteru		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr M15
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut piętra

stan projektowany

branża małoprądowa

instalacja CCTV



Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
201	pomieszcz. z-cy naczelnika	12,72
202	sekretariat	12,60
203	pomieszczenie naczelnika	12,25
204	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,95
205	korytarz	12,36
206	pokój "biekitny"	14,50
207	wc - męski	8,00
208	wc - damski	4,89
209	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,96
210	pomieszczenie biurowe(3os.)	17,14
211	schody	10,22
212	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,03
213	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,56
214	pokój oficerski	6,59
215	korytarz	7,77
216	Pokój CDN	7,18
217	korytarz	3,86
218	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,64
219	pomieszczenie socjalne	7,38
220	wc - męski	11,07
221	wc - damski	2,97
222	korytarz	38,64
223	korytarz	9,27
224	schody	12,28
225	kancelaria tajna	7,95
226	kancelaria tajna	14,14
227	pokój komendanta	25,21
228	sekretariat (2os.)	18,24
229	pokój zastępcy komendanta	18,71
230	pokój kierownika CDN	11,59
231	stanowisko san. d/s zarządzania kryzysowego	10,35
232	pomieszcz. z-cy naczelnika	9,77
233	sekretariat	8,83
234	pomieszczenie naczelnika	11,12
235	pomieszczenie biurowe(2os.)	9,67
236	pomieszczenie biurowe(1os.)	10,42
237	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,18
		442,21

OZNACZENIA:

- kamera zewnętrzna w wandaloodpornej obudowie klimatyzowanej
- kamera wewnętrzna
- kamera zewnętrzna w obudowie klimatyzowanej
- ☐R - obwod rezerwowy wizyjno/sterowniczo/zasilający
- nadajnik/odbiornik extender USB
- Z - zasilacz

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Plan instalacji CCTV – rzut piętra

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr M16
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT WYKONAWCZY

okablowania strukturalnego:

-instalacja elektryczna zasilania gwarantowanego

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.

Adres ..... Bytów, ul. Styp-Rekowskiego 2.

Zespół projektantów:

1 BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Elektryczna	**inż. Tomasz Szymański** – opracował	
	mgr inż. Kazimierz Hinc – projektował *nr upr. 180/Gd/99*	
	mgr inż. Leszek Kuźma – sprawdził *nr upr. 69/Gd/2002*	

Kartuzy dnia.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/ oświadczam, że projekt budowlany:

Instalacji elektrycznej zasilania gwarantowanego w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie przy ul. ul. Styp – Rekowskiego 2, dz. 643, 642/7, obręb 102.

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis projektanta/

Kartuzy dnia.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/ oświadczam, że projekt budowlany

Instalacji elektrycznej zasilania gwarantowanego w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie przy ul. ul. Styp – Rekowskiego 2, dz. 643, 642/7, obręb 102.

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis sprawdzającego/

POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
w GDAŃSKU (2)
WYDZIAŁ
Architektury i Budownictwa
80-[illegible] Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

Gdańsk, dnia 30 kwietnia 1999 r.

AB-II-7342/99

DECYZJA Nr 180/Gd/99

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt. 1, 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 38 z 1995r.)

N A D A J Ę :

Panu/i Kazimierzowi H i n c o w i

magistrowi inżynierowi elektrykowi

urodz. w dniu 7 listopada 1964 roku *w* Kartuzach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych.

w zakresie sporządzania projektów oraz kierowania robotami bez ograniczeń.

Od decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI * W GDAŃSKU *

Z up. WOJEWODY
inż. Ryszard Mulkiewicz
Z-ca DYREKTORA WYDZIAŁU

Otrzymują :
1. Pan Kazimierz Hinc
   ul. Wyzwolenia 1 D
   83-300 Borowo
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7132/02 Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 18

DECYZJA NR 69/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1i2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j ę :

Panu: Leszkowi Romanowi Kuźma

inżynierowi elektrykowi

ur. w dniu 15 kwietnia 1963 r. w Gardei

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych**

w zakresie: **projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

Otrzymuje :

1. Pan Leszek Roman Kuźma
   ul. Tartaczna 3A/2
   80-839 Gdańsk
2. a/a

POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI W GDAŃSKU

z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Kazimierz Normann
p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI 6
1. WSTĘP 7
1.1 Podstawa formalna opracowania 7
1.2 Podstawa techniczna 7
1.3 Przedmiot opracowania 7
1.4 Zakres opracowania 7
1.5 Przepisy i normy będące podstawą opracowania projektu 7
1.5.1 Normy: 7
1.5.2 Rozporządzenia: 7
1.6 Charakterystyka instalacji 8
1.7 Zasilanie 8
1.8 Rozdzielnica RGK 8
1.9 Obwody sieci odbiorczej 8
1.10 Osprzęt elektroinstalacyjny 8
1.11 Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa 9
1.12 Ochrona przeciwprzepięciowa 9
1.13 Zasilanie gwarantowane 10
1.14 Uwagi końcowe 10
1.15 Zalecenia eksploatacyjne 10
2 OBLICZENIA TECHNICZNE 11
2.1 Bilans mocy 11
2.2 Dobór przewodów i zabezpieczeń 11
2.3 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej 12
2.4 Sprawdzenie spadków napięć 13
3 WYKAZ MATERIAŁÓW 14
4 RYSUNKI 15
4.1 Schematy 15
4.2 Plany instalacji zasilania gwarantowanego 15

1. WSTĘP

1.1 Podstawa formalna opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa nr 75/07/874 zawarta w dniu 21.05.2007 pomiędzy Komendą Wojewódzką Policji w Gdańsku a Zakładem Budownictwa Ogólnego Michał Fijałkowski.

1.2 Podstawa techniczna

Podstawę techniczną opracowania stanowią następujące dokumenty:

- Wytyczne do modernizacji i rozbudowy instalacji elektrycznych w budynku Komendy powiatowej Policji w Bytowie z dnia 13.02.2006,
- Ogólne wytyczne do projektu instalacji elektrycznych w budynku KPP Bytów,
- Projekt architektoniczny budynku,
- Program funkcjonalno użytkowy,
- Katalogi i dane techniczne urządzeń.

Opracowanie niniejsze zostało wykonane zgodnie z umową i obowiązującymi w kraju normami i przepisami techniczno-budowlanymi.

1.3 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wydzielona instalacja elektryczna w modernizowanym budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie przeznaczona do zasilania urządzeń komputerowych.

1.4 Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- instalację obwodów zasilających
- instalację przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych

1.5 Przepisy i normy będące podstawą opracowania projektu

Projekt jest zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.

1.5.1 Normy:

- PN-IEC 60364-4-41, 43, 482 – ochrona przeciwporażeniowa i przeciwpożarowa,
- PN-IEC 60364-4-443 – ochrona przeciwprzepięciowa,
- PN-IEC 60364-5-54, PN-IEC 60364-7-707 – uziemienia ochronne, robocze i połączenia wyrównawcze,
- PN-IEC 60364-5-51, 53, 537 – zastosowanie osprzętu i sposobów kablowania
- PN-IEC 60364-6-61 – pomiary powykonawcze

1.5.2 Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnie 2002. Dziennik Ustaw z 2002 r. Nr 75 poz. 690 – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1.6 Charakterystyka instalacji

	RGK
Moc zainstalowana	P_i = 48,9 [kW]
Współczynnik zapotrzebowania	kz = 0,5
Moc szczytowa	P_{sz} = 24,45 [kW]
Współczynnik mocy	cosφ = 0,75
Prąd szczytowy	I_{sz} = 47,1 [A]
Układ sieciowy	TN-S
Ilość punktów elektryczno-logicznych (PEL)	150

1.7 Zasilanie

Budynek Komendy Powiatowej Policji zasilany jest ze złącza kablowego ZK-1 umieszczonego na posesji Komendy. Od złącza ZK ułożony jest kabel YKYżo 4x35mm^2 do rozdzielnicy głównej RG mieszczącej się na parterze w korytarzu. Gniazda odbiorcze punktów elektryczno-logicznych PEL projektuje się z istniejącej rozdzielnicy głównej komputerowej RGK umieszczonej w pomieszczeniu nr 114.

1.8 Rozdzielnica RGK

Rozdział energii na obwody gniazd wtykowych oraz zasilenie Głównego Punktu Dystrybucyjnego GPD wykonać z istniejącej rozdzielnicy RGK. Inwentaryzację rozdzielnicy przedstawiono na rysunku E1 - Schemat rozdzielnicy głównej komputerowej RGK.

1.9 Obwody sieci odbiorczej

Obwody zasilające poszczególne Punkty Elektryczno-Logiczne PEL, należy wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm^2 układanym w pomieszczeniu łączności (pomieszczenie nr 6) na korytach siatkowych a następnie w korytach PCV. Projektowana technologia koryt kablowych siatkowych i PCV z przegrodą firmy OBO Betterman umożliwia układanie przewodów obwodów elektrycznych po tej samej trasie i w tym samym korycie co przewody okablowania strukturalnego z zastrzeżeniem: przewody poszczególnych sieci układane są w osobnych przestrzeniach koryt kablowych – przewody obwodów elektrycznych w górnej przestrzeni. Typy i przekroje przewodów instalacji elektrycznej oraz wielkość zabezpieczeń przedstawiono na rysunku E1. Ilość PEL'i na obwód został przedstawiony na rysunku E1. Na rysunkach pokazano usytuowanie istniejącej rozdzielnicy RGK, trasy instalacji oraz rozmieszczenie gniazd wtykowych.

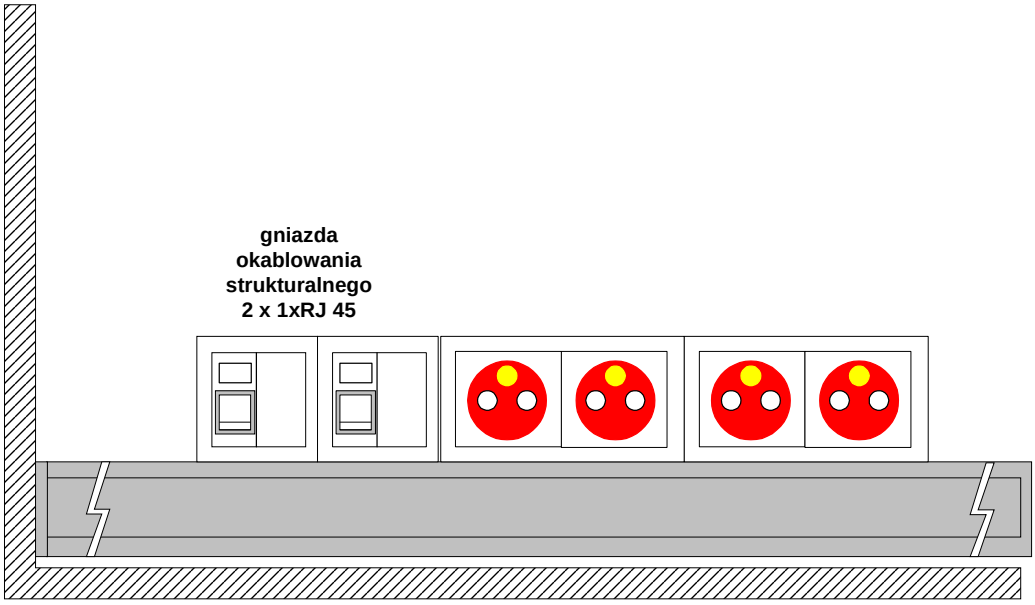
Barwa izolacji żył kabli i przewodów powinna być następująca:

- przewody fazowe L_1, L_2, L_3 – barwa czarna lub brązowa,
- przewody neutralne N – barwa jasnoniebieska,
- przewody ochronne PE – barwa żółto-zielona.

1.10 Osprzęt elektroinstalacyjny

Zdemontowane Punkty Elektryczno-Logiczne PEL planowane do montażu należy dokładnie obejrzeć i ocenić ich stan techniczny. Ocenie stanu technicznego głównie należy poddać wkładki elektryczne z blokadami zabezpieczającymi przed przyłączaniem odbiorników innych niż urządzenia komputerowe. Wkładki należy montować w natynkowych puszkach firmy POLO. Wysokość zamontowania gniazd przyłączeniowych PEL należy dostosować do usytuowania gniazd okablowania strukturalnego PEL. Obwody i gniazda elektryczne zostały

oznaczone: pierwszy człon oznaczenia określa Rozdzielnicę Główną Komputerową RGK, drugi człon oznacza numer obwodu w RGK.
Na wtyczki urządzeń komputerowych powinny być naklejone nakładki z dodatkowym trzpieniem umożliwiającym odblokowanie gniazda podczas włączania.
Zastosowany osprzęt elektroinstalacyjny posiada certyfikat „B" Biura Badawczego ds. Jakości. Typy oraz ilość projektowanego osprzętu ujęto w zestawieniu materiałów.



1.11 Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa

Dla ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano system samoczynnego wyłączenia zasilania. Ochrona realizowana jest przez zastosowanie wyłączników nadprądowych i różnicowoprądowych z członem nadmiarowym o czułości prądu upływu 30mA zainstalowanych we wszystkich obwodach odbiorczych. Dopuszczalny czas wyłączenia linii zasilających nie może przekroczyć 5s, a obwodów odbiorczych nie może przekroczyć 0,4s.
Sieć komputerowa w budynku Komisariatu Policji wykonana jest w układzie TN-S i zabezpieczona wyłącznikami różnicowoprądowymi dlatego nie można w żadnym miejscu sieci łączyć przewodu ochronnego PE z przewodem neutralnym N. Przed oddaniem instalacji do użytkowania należy dokonać oględzin wszystkich jej elementów oraz wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, poprawności działania (test) wyłączników różnicowoprądowych, pomiaru rezystancji izolacji oraz rezystancji uziemienia. Rezystancja izolacji przewodów powinna być większa od 0,5 MΩ.

1.12 Ochrona przeciwprzepięciowa

W Rozdzielnicy Głównej RG obiektu przewidziano montaż odgromników przeciwprzepięciowych I stopnia. W Rozdzielnicy Głównej Komputerowej RGK zamontowane są ograniczniki przepięciowe II stopnia typu C, 4-bieg. (sieć TN-S), zabezpieczający przed przepięciami 3 przewody fazowe oraz przewód neutralny.

1.13 Zasilanie gwarantowane

Zasilanie gwarantowane PEL'i w pomieszczeniach Komendy oraz urządzeń aktywnych i serwerów zainstalowanych w szafie typu RACK 19" Głównego Punktu Dystrybucyjnego projektuje się z istniejącego UPS'a, który należy przemieścić do pomieszczenia pod serwerownią w piwnicy (014). UPS zasilany będzie z rozdzielnicy głównej komputerowej RGK. Urządzenia w szafie podłączone będą do gniazd panelu zasilającego 230V zasilanego ze stałego połączenia wyjściowego UPS'a.

1.14 Uwagi końcowe

Prace montażowe i ich odbiór wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i PBUE oraz Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót – załącznik do niniejszej dokumentacji projektowej.
Podczas prowadzenia prac instalacyjnych należy przestrzegać bezpieczeństwa i higieny pracy stosując się do aktualnych przepisów obowiązujących w tym zakresie.

1.15 Zalecenia eksploatacyjne

Niektóre z zastosowanych w instalacji elektrycznej zabezpieczeń wymagają okresowego sprawdzenia:

- poprawność działania wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych należy sprawdzać raz w miesiącu przyciskiem testującym „T" znajdującym się na każdym aparacie tego typu. Poprawność działania wyłącznika objawia się wyłączeniem obwodu zabezpieczonego przez dany aparat. Po przeprowadzonym teście należy wyłącznik ponownie załączyć. W przypadku braku reakcji wyłącznika na przyciśnięcie przycisku „T", należy uznać go za niesprawny i wymienić na nowy,
- sprawność ochronników przeciwprzepięciowych należy sprawdzać po każdej burzy z wyładowaniami atmosferycznymi oraz okresowo wraz ze sprawdzeniem wyłączników różnicowoprądowych. Sprawny ochronnik powinien w okienku kontrolnym posiadać barwę zieloną. Ochronniki niesprawne należy wymienić.

W instalacji zastosowano ochronniki z wymiennymi wkładkami, których wymiana nie wymaga demontażu całego zabezpieczenia.
Podczas wykonywania pomiarów izolacji przewodów należy wyjąć wkładki ochronników przeciwprzepięciowych, aby nie zastały uszkodzone napięciem probierczym wytwarzanym przez generator przyrządu pomiarowego.

2 OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1 Bilans mocy

a) Moc zainstalowana RGK

L.p.	Nazwa odbiornika	Moc jednostkowa (kW)	Ilość	Moc zainstalowana Pi (kW)
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1	Komputer + monitor	0,30	150	45
2	UPS	3,0	1	3,0
3	Klimatyzacja	0,9	1	0,9
			Razem	**48,9**

Bilans mocy dla obwodów przedstawiono na schemacie RGK rysunek E-1.

b) Moc szczytowa

$$P_{sz} = kz * P_i = 0,5 * 48,9 = 24,45 \text{ kW}$$

gdzie:

kz – współczynnik zapotrzebowania

c) Prąd szczytowy

$$I_{sz} = \frac{Psz}{\sqrt{3} * U * \cos\varphi} = \frac{24,45}{1,73 * 0,40 * 0,75} = 47,1\text{A}$$

Zasilanie rozdzielnicy RGK wykonane jest przewódem YKYżo 5x16mm2 o obciążalności długotrwałej 62A, który zabezpieczony jest w rozdzielnicy zasilającej bezpiecznikami gG 50A. Bilans mocy pokazuje, że jest to wystarczająca linia zasilająca rozdzielnicę RGK.

2.2 Dobór przewodów i zabezpieczeń

W tabeli poniżej zestawiono przekroje zastosowanych w instalacjach przewodów oraz ich maksymalne dopuszczalne zabezpieczenia (zgodnie z PN-IEC 60364-4-43).
Wartość zabezpieczeń obliczono wg następujących zależności:

$$I_B \le I_n \le I_z$$

$$I_2 \le 1,45 I_z$$

gdzie:

I_B *– prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym,*
I_z *– obciążalność prądowa długotrwała przewodu,*
I_n *– prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego,*
I_2 *– prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.*

DOBRANE PRZEWODY I DOPUSZCZALNE ICH ZABEZPIECZENIA				
L.p.	**Typ przewodu**	**Przekrój [mm2]**	**Długotrwała obciążalność [A]**	**Maksymalne dop. zabezpieczenie [A]**
	YDYżo	**3 x 2,5**	**20**	**20**
	YDYżo	**5 x 4**	**27**	**25**
	YDYżo	**5 x 10**	**46**	**40**
	YKYżo	**5 x 16**	**62**	**50**
	YKYżo	**5 x 25**	**80**	**63**

Dobrane w dokumentacji zabezpieczenia nie przekraczają maksymalnych dopuszczalnych wartości.

2.3 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Dobrane zabezpieczenia, zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41 powinny spełniać warunek samoczynnego wyłączania wg zależności:

- dla układu sieciowego TN-S

$$1{,}25 * Z_s * I_a \leq U_0 = 230V$$

gdzie:

Z_s *– impedancja pętli zwarcia*

I_a *– prąd zapewniający zadziałanie zastosowanego urządzenia ochronnego w określonym normą czasie (prąd przetężeniowy lub różnicowy)*

U_0 *- napięcie znamionowe względem ziemi.*

Impedancja sieci na szynach tablicy głównej budynku – 400/230V wynosi:

$$Z = 0{,}14\ \Omega/faz$$

Obliczenia przeprowadzono dla linii zasilającej. Zabezpieczenia wszystkich obwodów odbiorczych stanowią wyłączniki instalacyjne typu C16 i wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe typu A. Reaktancję przewodów w sieci rozdzielczej i odbiorczej w obiekcie pomija się.

SPRAWDZENIE WARUNKU SZYBKIEGO WYŁĄCZANIA								
L.p.	**Punkt obliczeniowy**	**Przewód**	**l [m]**	**R [Ω]**	**I nb [A]**	**t [s]**	**Ia [A]**	**1,25*Zs*Ia<Uo [V]**
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
Rozdzielnica Główna budynku – 400/230V R = Z = 0,14 Ω/f								
1	RGK	YDYżo 5x16	45	0,05	50	5	250	47,5<230
2	Obwód RGK/25	YDYżo 3x2,5	47	0,34	16	0,4	160	84,8<230

Pomierzona impedancja pętli zwarciowej w gniazdach zasilających urządzenia komputerowe dla obwodów zabezpieczonych wyłącznikami nadprądowymi o charakterystyce C 16A powinna spełniać warunek:

$$Z_s \leq \frac{230}{1{,}25 * 10 * 16} = 1{,}15$$

Wówczas nawet w razie uszkodzenia wyłącznika różnicowoprądowego spełniony będzie warunek samoczynnego wyłączania.

2.4 Sprawdzenie spadków napięć

Przyjęto, że suma spadków napięć w projektowanej sieci wewnętrznej nie powinna przekroczyć 3%. Dla sprawdzenia spadków napięć w sieci odbiorczej, wybrano obwód najdłuższy i najbardziej obciążony zasilany z rozdzielnicy RGK. Dla uproszczenia obliczeń przyjęto warunek najbardziej niekorzystny, zakładając, że cała moc zainstalowana jest na końcu obwodu.
Obliczenia przeprowadzono wg zależności:

- dla obwodów jednofazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * P * l}{\gamma_{Cu} * S * U_f^2}$$

- dla linii zasilających trójfazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * P * l}{\gamma_{Cu} * S * U^2}$$

gdzie:

*γ_{Cu} = 55 [m/(Ω*mm^2)] konduktancja przewodu miedzianego*
P – moc czynna
l – długość przewodu
S – przekrój przewodu
U – napięcie.

Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli:

SPRAWDZENIE SPADKÓW NAPIĘĆ								
L.p.	**Obwód obliczeniowy**	**Przewód**	**l [m]**	**P [W]**	**S [mm2]**	**U [V]**	**ΔU [%]**	**∑ΔU [%]**
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
1	WLZ – RGK	YDYżo 5x10	45	48900	16	400	1,54	1,54
2	Obwód RGK/25	YDYżo 3x2,5	47	600	2,5	230	0,76	2,3

W żadnym z przypadków obliczony spadek napięcia nie przekracza 3%.

3 WYKAZ MATERIAŁÓW

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW					
L.p.	**Wyszczególnienie**	**Katalog lub producent**	**J.m.**	**Ilość**	**Zastosowanie**
1.	Puszka natynkowa modułowa - moduł podstawowy	12012102 prod. Polo	szt.	5	Instalacja
2.	Puszka natynkowa modułowa - moduł rozszerzający	12012202 prod. Polo	szt.	3	Instalacja
3.	Ramka do puszki podwójnej	12011702 prod. Polo	szt.	5	Instalacja
4.	Wkładka pojedyncza z blokadą	12017002 prod. Polo	szt.	10	Instalacja
5.	Złączki WAGO dla przewodów 3x2,5 mm	273-104	szt.	50	Instalacja
6.	Przewód YDYżo 3x2,5 ; 450/750V	Telefonika	m.	364	Instalacja
7.	Przewód typu LgY 1x16mm2 (żółto-zielony, do uziemienia szaf, do krosowania rozdzielnic)	Telefonika	m.	10	Instalacja
8.	Przewód typu LgY 1x6mm2 (żółto-zielony, do uziemienia szaf, do krosowania rozdzielnic)	Telefonika	m.	11	Instalacja
9.	Przewód typu LgY 1x6mm2 (czarny, do krosowania rozdzielnic)	Telefonika	m.	6	Instalacja
10.	Przewód typu LgY1x6mm2 (niebieski, do krosowania rozdzielnic)	Telefonika	m.	8	Instalacja
11.	Szyna ekwipotencjalizacyjna typu 1809	5015073 OBO Betterman	szt.	1	Instalacja

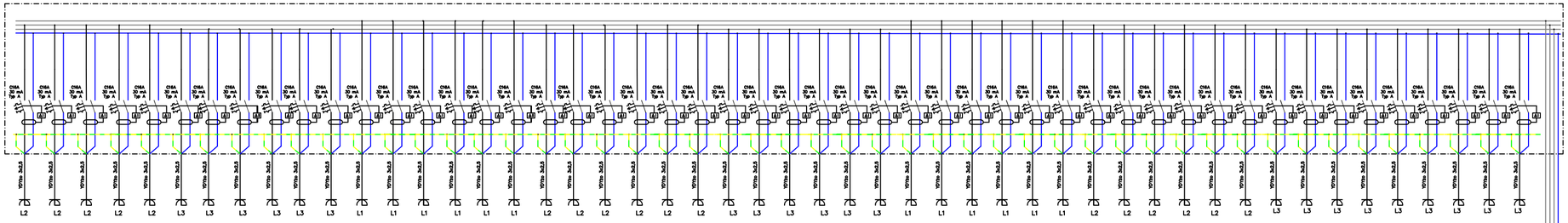
4 RYSUNKI

4.1 Schematy

E1 Schemat rozdzielnicy głównej komputerowej RGK

4.2 Plany instalacji zasilania gwarantowanego

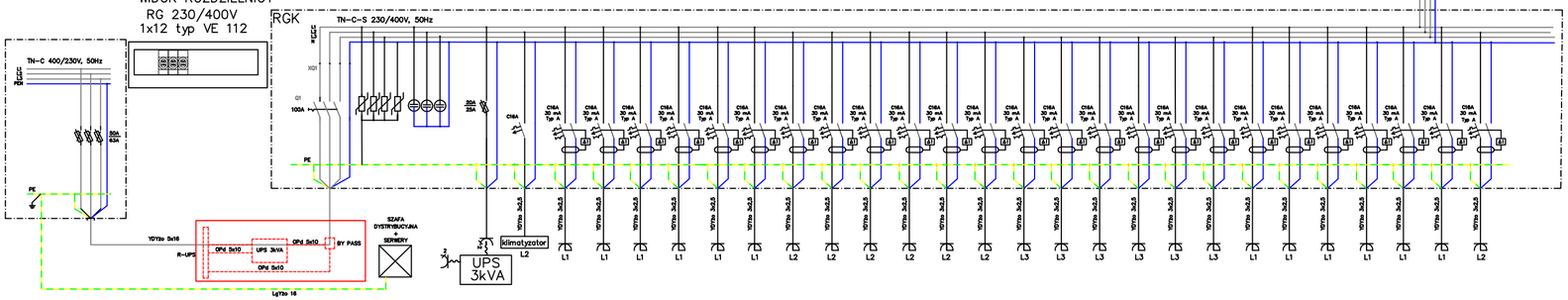
E2 Inwentaryzacja instalacji elektr. zasil. komp. - rzut parteru
E3 Inwentaryzacja instalacji elektr. zasil. komp. - rzut piętra
E4 Plan instalacji elektr. zasil. komp. - rzut piwnicy
E5 Plan instalacji elektr. zasil. komp. - rzut parteru
E6 Plan instalacji elektr. zasil. komp. - rzut piętra
E7 Plan instalacji elektr. zasil. komp. - rzut poddasza



RGK/26	RGK/27	RGK/28	RGK/29	RGK/30	RGK/31	RGK/32	RGK/33	RGK/34	RGK/35	RGK/36	RGK/37	RGK/38	RGK/39	RGK/40	RGK/41	RGK/42	RGK/43	RGK/44	RGK/45	RGK/46	RGK/47	RGK/48	RGK/49	RGK/50	RGK/51	RGK/52	RGK/53	RGK/54	RGK/55	RGK/56	RGK/57	RGK/58	RGK/59	RGK/60	RGK/61	RGK/62	RGK/63	RGK/64	RGK/65	RGK/66	RGK/67	RGK/68	RGK/69	RGK/70	RGK/71	RGK/72	RGK/73	RGK/74	RGK/75
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo
3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5

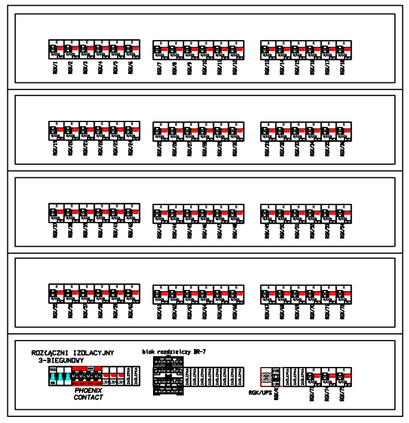
ROZDZIELNICA
RG 230/400V

WIDOK ROZDZIELNICY
RG 230/400V
1x12 typ VE 112



Nr obwodu	WLZ1									RGK/UPS	RGK/K	RGK/1	RGK/2	RGK/3	RGK/4	RGK/5	RGK/6	RGK/7	RGK/8	RGK/9	RGK/10	RGK/11	RGK/12	RGK/13	RGK/14	RGK/15	RGK/16	RGK/17	RGK/18	RGK/19	RGK/20	RGK/21	RGK/22	RGK/23	RGK/24	RGK/25
Liczba PEL	150	Ogranicznik przepięć			Kontrola obecności napięcia					1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Moc [kW]	49,4									3	1,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
cos ϕ	0.75									0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Prąd [A]	–									13	6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Przewód Typ	YDYżo	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	OWY	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo
Przekrój [mm²]	5x16									3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5

RKG



LEGENDA			
Symbol	Nazwa	Dane techn.	Prod.–nr katalogowy
	Rozłącznik bezpiecznikowy 1 biegunowy	400V 63A	
	Rozłącznik izolacyjny	400V, 100A	
	Ochronnik przepięciowy	40kA, 1,5kV 8/20μs/μs	
	Odgromnik przepięciowy	100kA, 4,0kV 8/20μs/μs	
	Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadmiarowym 2–biegunowy	C16/0.3A	
	Wyłącznik różnicowoprądowy 2–biegunowy	25/0.03A	
	Wyłączniki instalacyjny 1–biegunowy	16, 10A charakt."C"	
	Lampka sygnalizacyjna czerwona	230V	

BILANS MOCY
Pi=49,4 kW
k=0,5
Ps=24,7 kW
cos ϕ=0.75
Is=47,6 A

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN–S	
POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE	230/400V

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Schemat rozdzielnicy głównej komputerowej RGK

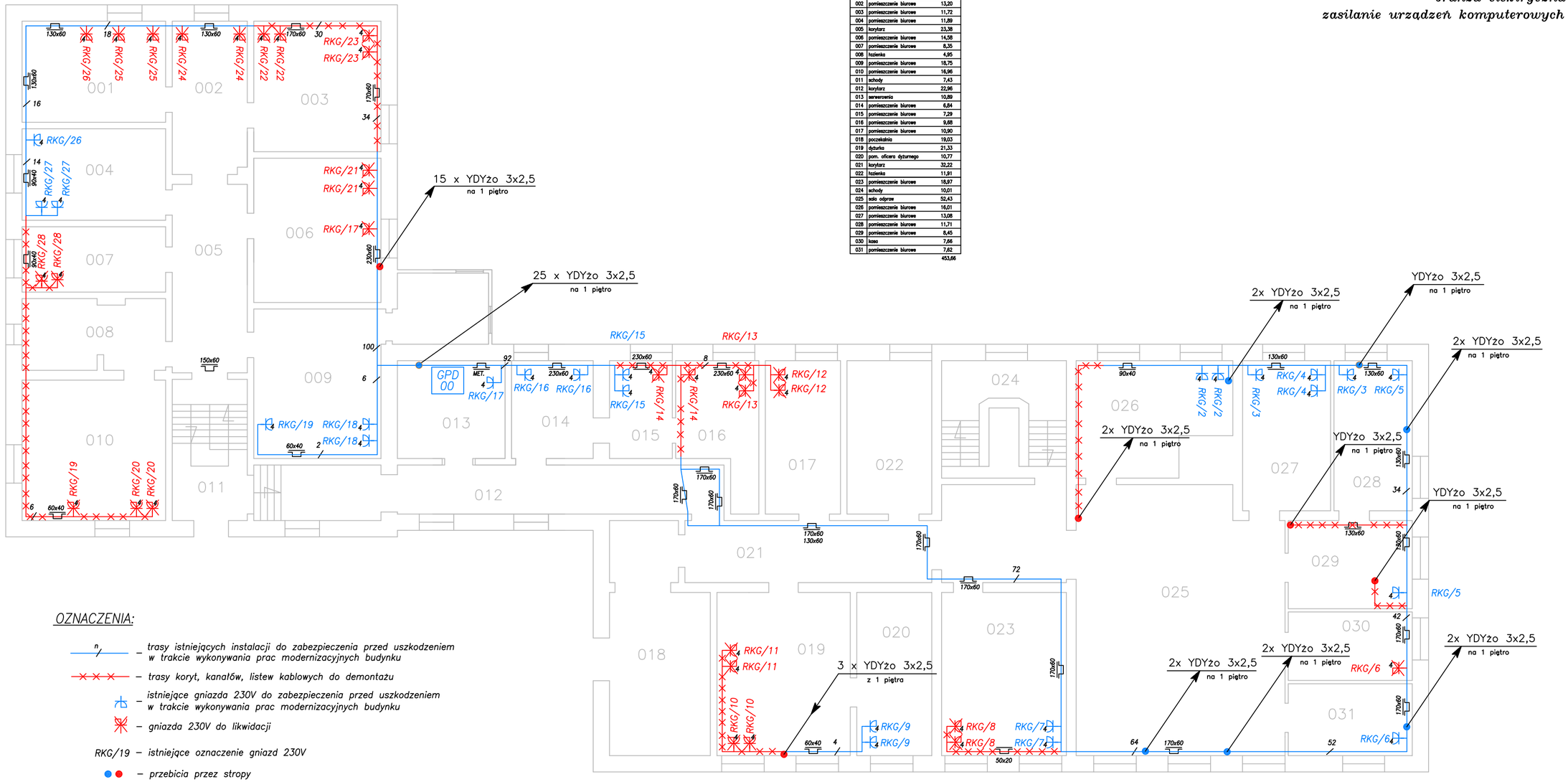
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr E1
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Opracował:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	
Projektował:	mgr inż. Kazimierz Hinc 180/Gd/99	
Sprawdził:	mgr inż. Leszek Kuźma 69/Gd/2002	

Rzut parteru

stan istniejący – demontaż
branża elektryczna
zasilanie urządzeń komputerowych

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
001	pomieszczenie biurowe	12,69
002	pomieszczenie biurowe	13,20
003	pomieszczenie biurowe	11,72
004	pomieszczenie biurowe	11,89
005	korytarz	23,38
006	pomieszczenie biurowe	14,58
007	pomieszczenie biurowe	8,35
008	łazienka	4,95
009	pomieszczenie biurowe	18,75
010	pomieszczenie biurowe	16,96
011	schody	7,43
012	korytarz	22,96
013	serwerownia	10,89
014	pomieszczenie biurowe	6,84
015	pomieszczenie biurowe	7,29
016	pomieszczenie biurowe	9,68
017	pomieszczenie biurowe	10,90
018	poczekalnia	19,03
019	dyżurka	21,33
020	pom. oficera dyżurnego	10,77
021	korytarz	32,22
022	łazienka	11,91
023	pomieszczenie biurowe	18,97
024	schody	10,01
025	sala odpraw	52,43
026	pomieszczenie biurowe	16,01
027	pomieszczenie biurowe	13,08
028	pomieszczenie biurowe	11,71
029	pomieszczenie biurowe	8,45
030	kuna	7,66
031	pomieszczenie biurowe	7,82
		453,66



OZNACZENIA:

- *n* – *trasy istniejących instalacji do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *trasy koryt, kanałów, listew kablowych do demontażu*
- *istniejące gniazda 230V do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *gniazda 230V do likwidacji*
- *RKG/19 – istniejące oznaczenie gniazd 230V*
- *przebicia przez stropy*
- *K-PCV – oznaczenie rodzaju listwy lub kanału instalacyjnego z PCV*
- *Met. – oznaczenie korytka kablowego metalowego*
- *GPD – punkt dystrybucyjny GPD, szafa stojąca o wys. 42U*

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa **"INŻEA"**
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie Inwentaryzacja instalacji elektr. zasil. komp. – rzut parteru		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr E2
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Opracował:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	
Projektował:	mgr inż. Kazimierz Hinc 180/Gd/99	
Sprawdził:	mgr inż. Leszek Kuźma 69/Gd/2002	

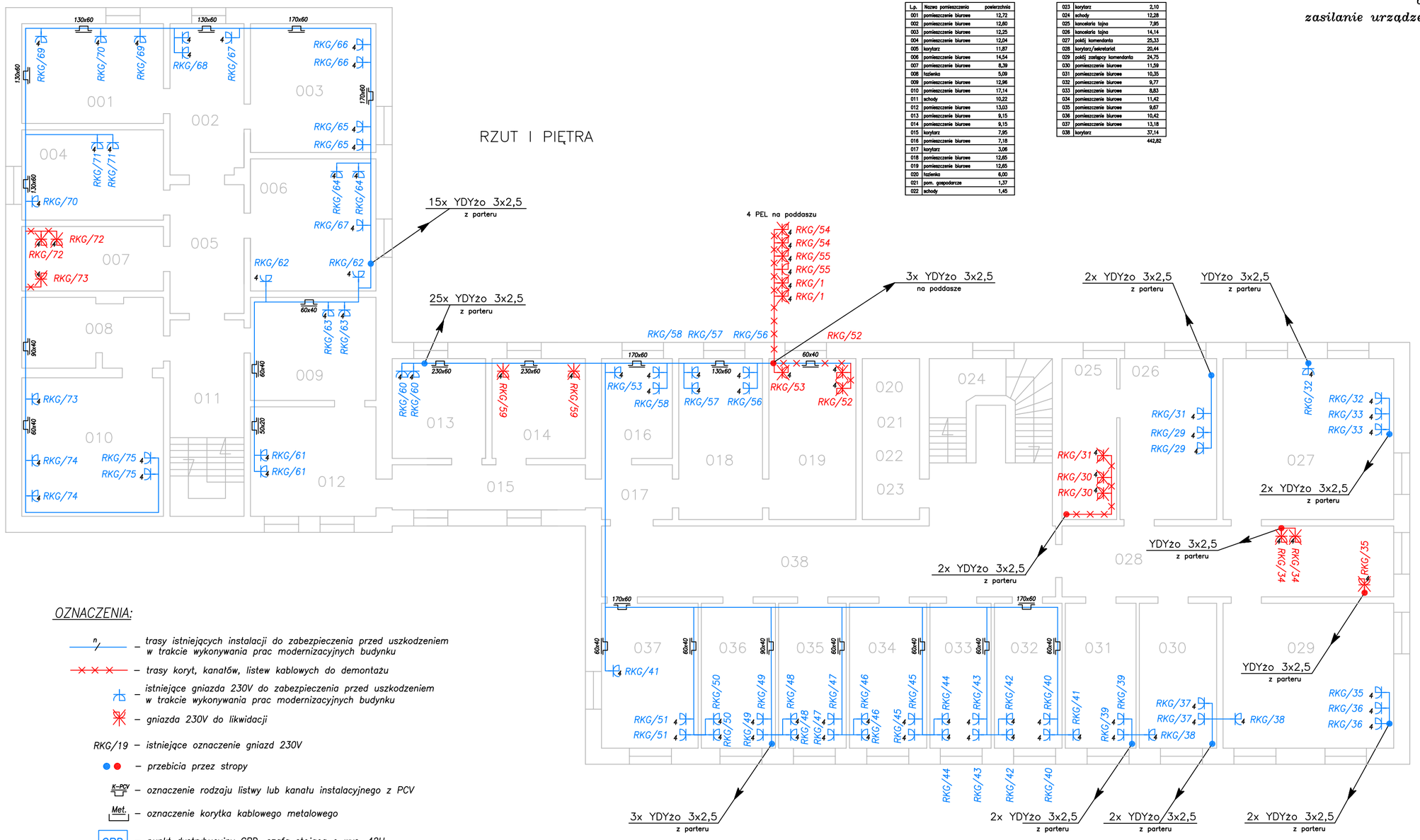
Rzut piętra

stan istniejący – demontaż

branża elektryczna

zasilanie urządzeń komputerowych

RZUT I PIĘTRA



RZUT I PIĘTRA

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
001	pomieszczenie biurowe	12,72
002	pomieszczenie biurowe	12,60
003	pomieszczenie biurowe	12,25
004	pomieszczenie biurowe	12,04
005	korytarz	11,87
006	pomieszczenie biurowe	14,54
007	pomieszczenie biurowe	8,39
008	łazienka	5,09
009	pomieszczenie biurowe	12,96
010	pomieszczenie biurowe	17,14
011	schody	10,22
012	pomieszczenie biurowe	13,03
013	pomieszczenie biurowe	9,15
014	pomieszczenie biurowe	9,15
015	korytarz	7,95
016	pomieszczenie biurowe	7,18
017	korytarz	3,06
018	pomieszczenie biurowe	12,65
019	pomieszczenie biurowe	12,65
020	łazienka	6,00
021	pom. gospodarcze	1,37
022	schody	1,45
023	korytarz	2,10
024	schody	12,28
025	kancelaria tajna	7,95
026	kancelaria tajna	14,14
027	pokój komendanta	25,33
028	korytarz/sekretariat	20,44
029	pokój zastępcy komendanta	24,75
030	pomieszczenie biurowe	11,59
031	pomieszczenie biurowe	10,35
032	pomieszczenie biurowe	9,77
033	pomieszczenie biurowe	8,83
034	pomieszczenie biurowe	11,42
035	pomieszczenie biurowe	9,67
036	pomieszczenie biurowe	10,42
037	pomieszczenie biurowe	13,18
038	korytarz	37,14
		442,82

OZNACZENIA:

- *n/* – *trasy istniejących instalacji do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *trasy koryt, kanałów, listew kablowych do demontażu*
- *istniejące gniazda 230V do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *gniazda 230V do likwidacji*
- RKG/19 – *istniejące oznaczenie gniazd 230V*
- *przebicia przez stropy*
- K-PCV – *oznaczenie rodzaju listwy lub kanału instalacyjnego z PCV*
- Met. – *oznaczenie korytka kablowego metalowego*
- GPD – *punkt dystrybucyjny GPD, szafa stojąca o wys. 42U*

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO

mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40

Pracownia Projektowa "MIŁEZA"

77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09

e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

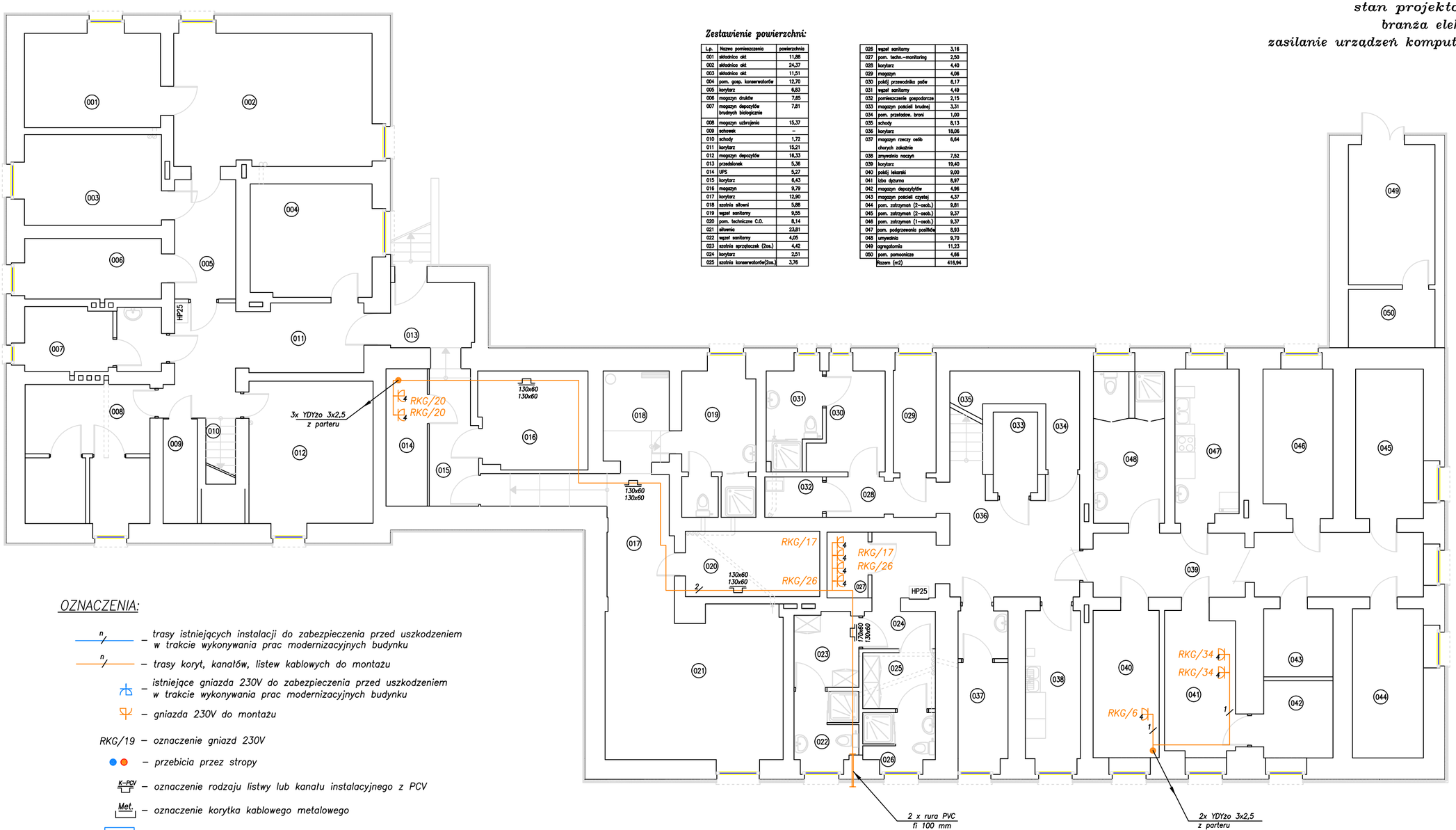
Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie Inwentaryzacja instalacji elektr. zasil. komp. – rzut piętra		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr E3
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Opracował:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	
Projektował:	mgr inż. Kazimierz Hinc 180/Gd/99	
Sprawdził:	mgr inż. Leszek Kuźma 69/Gd/2002	

Rzut piwnicy

stan projektowany

branża elektryczna

zasilanie urządzeń komputerowych



Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
001	składnica akt	11,88
002	składnica akt	24,37
003	składnica akt	11,51
004	pom. gosp. konserwatorów	12,70
005	korytarz	6,83
006	magazyn druków	7,65
007	magazyn depozytów brudnych biologicznie	7,81
008	magazyn uzbrojenia	15,37
009	schowek	–
010	schody	1,72
011	korytarz	15,21
012	magazyn depozytów	18,33
013	przedsionek	5,38
014	UPS	5,27
015	korytarz	6,43
016	magazyn	9,79
017	korytarz	12,90
018	szatnia silowni	5,88
019	węzeł sanitarny	9,55
020	pom. techniczne C.O.	8,14
021	silownia	23,81
022	węzeł sanitarny	4,05
023	szatnia sprzątaczek (2os.)	4,42
024	korytarz	2,51
025	szatnia konserwatorów(2os.)	3,76
026	węzeł sanitarny	3,18
027	pom. techn.–monitoring	2,50
028	korytarz	4,40
029	magazyn	4,08
030	pokój przewodnika psów	6,17
031	węzeł sanitarny	4,49
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15
033	magazyn pościeli brudnej	3,31
034	pom. przeładow. broni	1,00
035	schody	8,13
036	korytarz	18,06
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64
038	zmywalnia naczyń	7,52
039	korytarz	19,40
040	pokój lekarski	9,00
041	izba dyżurna	8,97
042	magazyn depozytów	4,96
043	magazyn pościeli czystej	4,37
044	pom. zatrzymań (2–osob.)	9,81
045	pom. zatrzymań (2–osob.)	9,37
046	pom. zatrzymań (1–osob.)	9,37
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93
048	umywalnia	9,70
049	agregatornia	11,23
050	pom. pomocnicze	4,66
	Razem (m2)	416,94

OZNACZENIA:

- *trasy istniejących instalacji do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *trasy koryt, kanałów, listew kablowych do montażu*
- *istniejące gniazda 230V do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *gniazda 230V do montażu*
- RKG/19 – *oznaczenie gniazd 230V*
- *przebicia przez stropy*
- K–PCV – *oznaczenie rodzaju listwy lub kanału instalacyjnego z PCV*
- Met. – *oznaczenie korytka kablowego metalowego*
- GPD – *punkt dystrybucyjny GPD, szafa stojąca o wys. 42U*

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO

mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40

Pracownia Projektowa "MIEŻA"

77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09

e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Plan instalacji elektr. zasil. komp. – rzut piwnicy

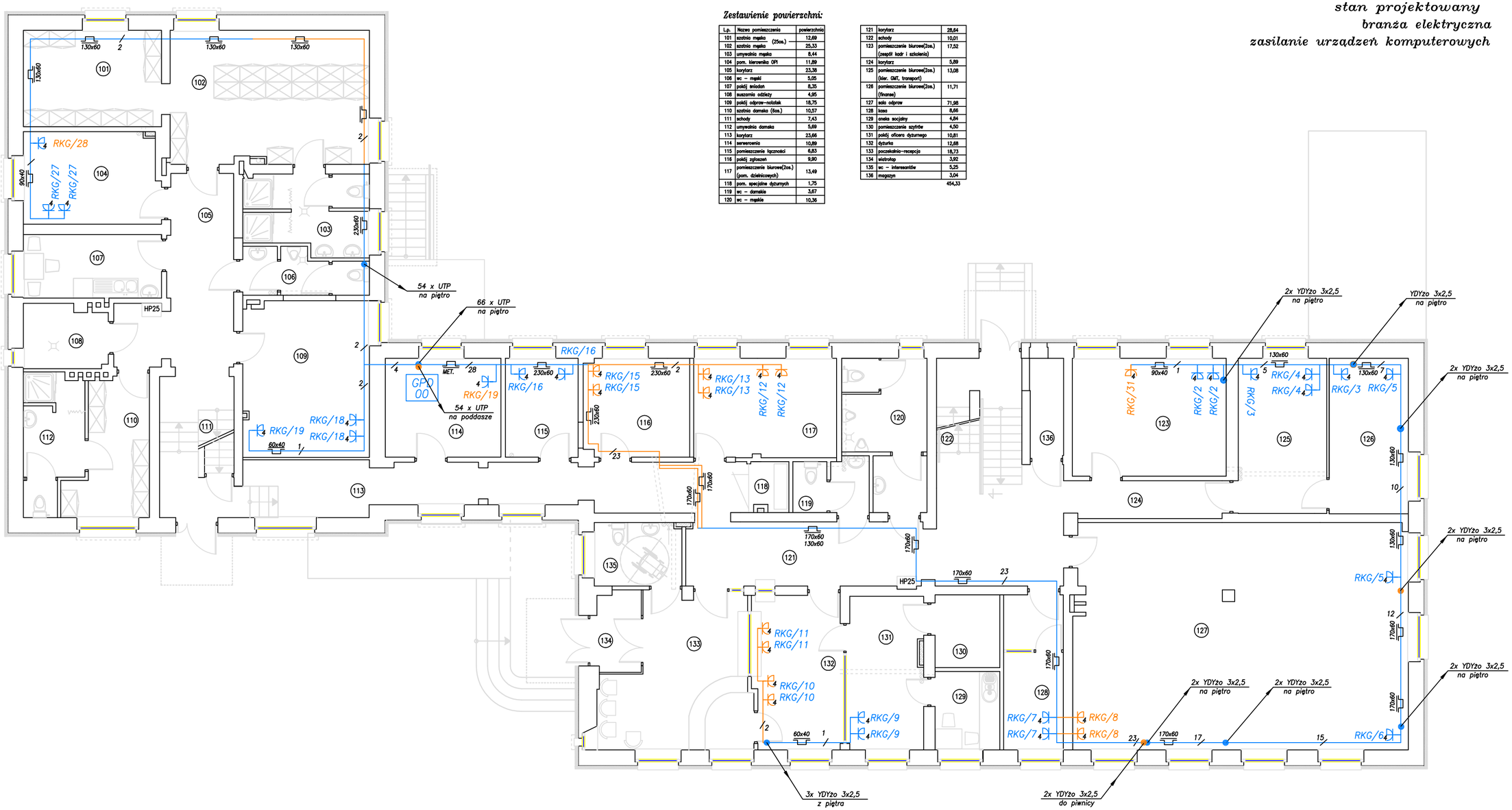
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr E4
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Opracował:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	
Projektował:	mgr inż. Kazimierz Hinc 180/Gd/99	
Sprawdził:	mgr inż. Leszek Kuźma 69/Gd/2002	

Rzut parteru
stan projektowany
branża elektryczna
zasilanie urządzeń komputerowych

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
101	szatnia męska (25os.)	12,69
102	szatnia męska	25,33
103	umywalnia męska	8,44
104	pom. kierownika OPI	11,89
105	korytarz	23,38
106	wc – męski	5,05
107	pokój śniadań	8,35
108	suszarnia odzieży	4,95
109	pokój odpraw–notatek	18,75
110	szatnia damska (6os.)	10,57
111	schody	7,43
112	umywalnia damska	5,69
113	korytarz	23,66
114	serwerownia	10,89
115	pomieszczenie łączności	6,83
116	pokój zgłoszeń	9,90
117	pomieszczenie biurowe(2os.) (pom. dzielnicowych)	13,49
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75
119	wc – damskie	3,67
120	wc – męskie	10,36

121	korytarz	28,64
122	schody	10,01
123	pomieszczenie biurowe(2os.) (zespół kadr i szkolenia)	17,52
124	korytarz	5,89
125	pomieszczenie biurowe(2os.) (kier. GMT, transport)	13,08
126	pomieszczenie biurowe(2os.) (finanse)	11,71
127	sala odpraw	71,98
128	hall	8,66
129	aneks socjalny	4,84
130	pomieszczenie szyfrów	4,50
131	pokój oficera dyżurnego	10,81
132	dyżurka	12,88
133	poczekalnia–recepcja	18,73
134	winiarka	3,92
135	wc – interesantów	5,25
136	magazyn	3,04
		454,33



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie		
Plan instalacji elektr. zasil. komp. – rzut parteru		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr E5
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Opracował:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	
Projektował:	mgr inż. Kazimierz Hinc 180/Gd/99	
Sprawdził:	mgr inż. Leszek Kuźma 69/Gd/2002	

Rzut piętra

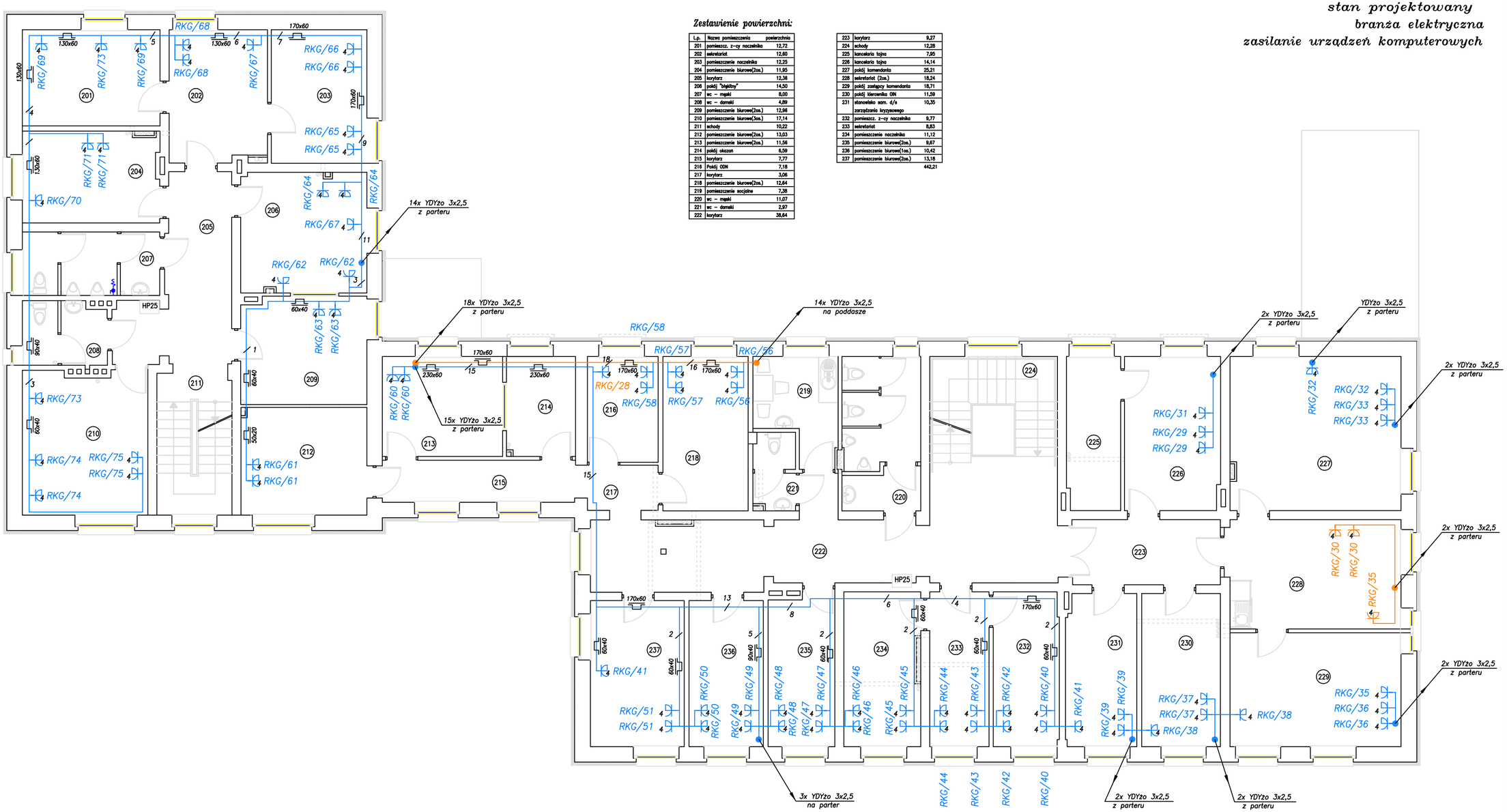
stan projektowany

branża elektryczna

zasilanie urządzeń komputerowych

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
201	pomieszcz. z–cy naczelnika	12,72
202	sekretariat	12,60
203	pomieszczenie naczelnika	12,25
204	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,95
205	korytarz	12,36
206	pokój "higieniczny"	14,50
207	wc – męski	8,00
208	wc – damski	4,89
209	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,96
210	pomieszczenie biurowe(3os.)	17,14
211	schody	10,22
212	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,03
213	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,56
214	pokój okazań	6,59
215	korytarz	7,77
216	Pokój ODN	7,18
217	korytarz	3,06
218	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,64
219	pomieszczenie socjalne	7,38
220	wc – męski	11,07
221	wc – damski	2,97
222	korytarz	38,64
223	korytarz	9,27
224	schody	12,28
225	kancelaria tajna	7,95
226	kancelaria tajna	14,14
227	pokój komendanta	25,21
228	sekretariat (2os.)	18,24
229	pokój zastępcy komendanta	18,71
230	pokój kierownika ON	11,59
231	stanowisko sam. d/s zarządzania kryzysowego	10,35
232	pomieszcz. z–cy naczelnika	9,77
233	sekretariat	8,83
234	pomieszczenie naczelnika	11,12
235	pomieszczenie biurowe(2os.)	9,67
236	pomieszczenie biurowe(1os.)	10,42
237	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,18
		442,21



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO

mgr inż. Michał Pijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40

Pracownia Projektowa "MIEJA"

77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. (0-59) 822-50-09

e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Plan instalacji elektr. zasil. komp. – rzut piętra

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr E6
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Opracował:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	
Projektował:	mgr inż. Kazimierz Hinc 180/Gd/99	
Sprawdził:	mgr inż. Leszek Kuźma 69/Gd/2002	

Rzut poddasza

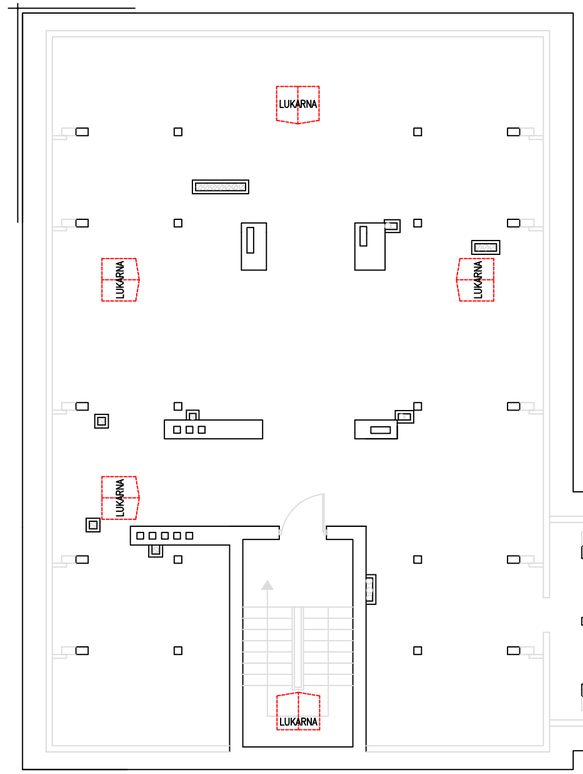
stan projektowany

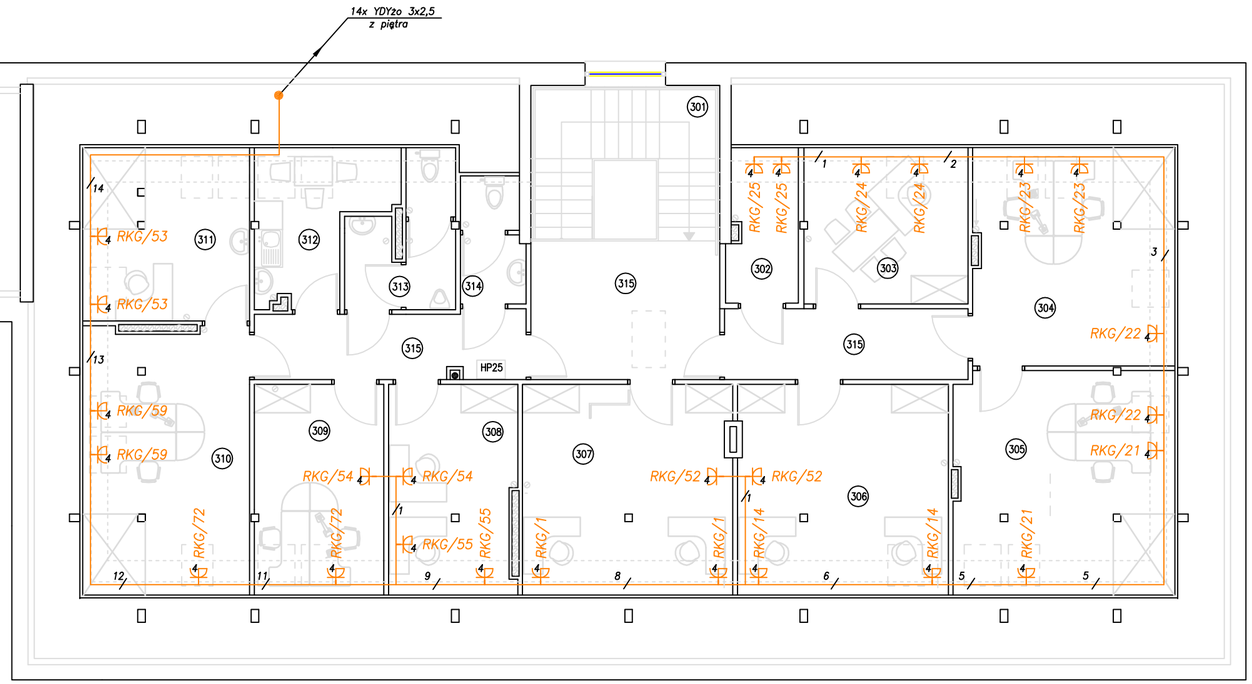
branża elektryczna

zasilanie urządzeń komputerowych

Zestawienie pomieszczeń

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	powierzchnia podłogi
301	schody	13,16	13,16
302	pom. Radio	3,87	4,72
303	pomieszczenie naczelnika	9,39	11,47
304	pomieszczenie biurowe(2os)	15,34	19,56
305	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,45	21,98
306	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,14	19,81
307	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,04	19,71
308	pomieszczenie biurowe(2os.)	10,25	11,89
309	pomieszczenie biurowe(2os.)	10,58	12,22
310	pomieszczenie biurowe(2os.)	15,49	19,71
311	pomieszczenie biurowe(1os.)	9,52	12,90
312	pomieszczenie socjalne	5,95	7,82
313	wc – męski	5,08	5,71
314	wc – damski	3,44	3,44
315	korytarz	27,31	27,31
	Razem (m2)	181,01	211,41





ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-79-40 Pracownia Projektowa "MIEŻA" 77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09 e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl		
Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie Plan instalacji elektr. zasil. komp. – rzut poddasza		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr E7
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Opracował:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	
Projektował:	mgr inż. Kazimierz Hinc 180/Gd/99	
Sprawdził:	mgr inż. Leszek Kuźma 69/Gd/2002	

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT WYKONAWCZY

okablowania strukturalnego:

-instalacja teletechniczna

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.

Adres ..... Bytów, ul. Styp-Rekowskiego 2.

Zespół projektantów:

1 BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Teletechniczna	opracował: **tech. Zenon Płotka** *BK.IIF.7342/355/98*	
	sprawdził: **inż. Tomasz Szymański** *0992/98/U*	

Bytów dnia.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/ oświadczam, że projekt wykonawczy:

Instalacji okablowania strukturalnego - instalacja teletechniczna w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie przy ul. ul. Styp – Rekowskiego 2, dz. 643, 642/7, obręb 102.

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis projektanta/

URZĄD WOJEWÓDZKI
w SŁUPSKU

BK.IIF.7342/355/98

Słupsk, 23 grudnia 1998 r.

DECYZJA nr 112/98

Na podstawie art. 12 ust. 1, art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane /Dz.U.Nr 89 poz. 414) oraz § 5 ust. 6 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U nr 8 z 1995 roku poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego, po rozpatrzeniu wniosku Pana Zenona Płotki z dnia 16 listopada 1998 roku

NADAJĘ

Panu Zenonowi Płotce
technikowi elektrykowi
urodzonemu dnia 5 kwietnia 1971 roku w Sulęczynie

UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI W OGRANICZONYM ZAKRESIE

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.

Pan Zenon Płotka jest upoważniony do:

1. projektowania, kierowania budową i robotami budowlanymi, sprawowania nadzoru inwestorskiego przy projektowaniu i wykonywaniu instalacji i urządzeń niskiego napięcia (wraz z przyłączami) w budownictwie jednorodzinnym i zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m^3 i prostej funkcji technologicznej, takich jak magazyny, niewielkie obiekty handlowe, warsztaty rzemieślnicze.

2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania elementów instalacji i urządzeń niskiego napięcia,

3. sprawowania kontroli technicznej utrzymania instalacji i urządzeń niskiego napięcia w budownictwie jednorodzinnym i zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m^3 i prostej funkcji technologicznej.

Bytów dnia.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/ oświadczam, że projekt wykonawczy:

Instalacji okablowania strukturalnego - instalacja teletechniczna w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie przy ul. ul. Styp – Rekowskiego 2, dz. 643, 642/7, obręb 102.

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis sprawdzającego/

Warszawa, dnia 15.04.1998 r.

Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Pocztowa
Główny Inspektor

L.dz.GI/DBŁ/1733 /98

DECYZJA Nr 0992/98/U

Pan **Tomasz Szymański**

urodzony dnia **27.07.1971 r. w Koszalinie**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **06.02.1998 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

nadaję Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji

do **projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

GŁÓWNY INSPEKTOR
dr inż. Władysław Grabowski

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

PAŃSTWOWA INSPEKCJA TELEKOMUNIKACYJNA I POCZTOWA * WARSZAWA *

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI 6
1. WSTĘP 7
1.1 Podstawa formalna opracowania 7
1.2 Podstawa techniczna 7
1.3 Zakres opracowania 7
1.4 Przepisy i normy będące podstawą opracowania projektu 7
1.4.1 Normy: 7
1.4.2 Dyrektywy UE dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej EMC: 7
1.4.3 Inne: 7
2 OPIS TECHNICZNY 8
2.1 Instalacja okablowania strukturalnego 8
2.2 Główny Punkt Dystrybucyjny GPD 9
2.2.1 Usytuowanie GPD 9
2.2.2 Wyposażenie GPD 9
2.3 Okablowanie Pionowe 9
2.4 Okablowanie Poziome 9
2.4.1 Oznaczenie kabli okablowania poziomego 9
2.4.2 Realizacja połączeń 10
2.5 Gniazda odbiorcze 10
2.6 System rozprowadzenia instalacji 11
2.7 Testowanie linii okablowania strukturalnego 11
2.8 Zagadnienie przeciwpożarowe i BHP 12
3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW 13
3.1 Tablica 1 13
4 RYSUNKI 14
4.1 Schematy 14
4.2 Plany instalacji okablowania strukturalnego 14

1. WSTĘP

1.1 Podstawa formalna opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa nr 75/07/874 zawarta w dniu 21.05.2007 pomiędzy Komendą Wojewódzką Policji w Gdańsku a Zakładem Budownictwa Ogólnego Michał Fijałkowski.

1.2 Podstawa techniczna

Podstawę techniczną opracowania stanowią następujące dokumenty:

- Wytyczne do modernizacji i rozbudowy instalacji elektrycznych w budynku Komendy powiatowej Policji w Bytowie z dnia 13.02.2006,
- Ogólne wytyczne do projektu instalacji elektrycznych w budynku KPP Bytów,
- Projekt architektoniczny budynku,
- Program funkcjonalno użytkowy,
- Katalogi i dane techniczne urządzeń.

Opracowanie niniejsze zostało wykonane zgodnie z umową i obowiązującymi w kraju normami i przepisami techniczno-budowlanymi.

1.3 Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze zawiera projekt techniczny instalacji okablowania strukturalnego w projektowanym budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

1.4 Przepisy i normy będące podstawą opracowania projektu

1.4.1 Normy:

- EIA/TIA 568B,
- ISO/IEC 11801,
- PN-EN 50173.

1.4.2 Dyrektywy UE dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej EMC:

- 89/336/EEC,
- 92/31/EEC,
- 93/68/EEC.

1.4.3 Inne:

- Zalecenia producenta urządzeń, osprzętu i materiałów instalacyjnych,
- Założenia projektowe określone w materiałach przetargowych.

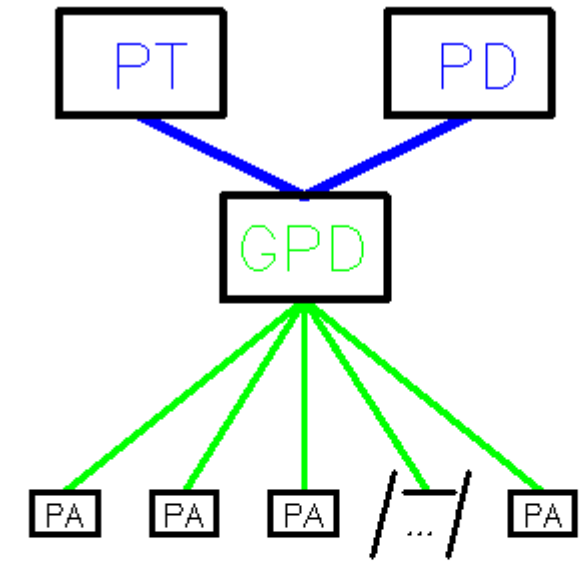
2 OPIS TECHNICZNY

2.1 Instalacja okablowania strukturalnego

Instalację okablowania strukturalnego projektuje się w oparciu o komponenty i standardy systemu okablowania strukturalnego firmy MOLEX PN.

Okablowanie strukturalne projektuje się w topologii gwiazdy. W okablowaniu horyzontalnym, jako medium transmisyjne dla przesyłu danych logicznych należy zastosować nieekranowany kabel miedziany PowerCat spełniający wymagania dla kategorii 6.

Całość systemu posiadać będzie pełną zgodność z zaleceniami norm EIA/TIA 568B, ISO/IEC11801 oraz EN 50173, co gwarantuje otwartość systemu okablowania na wszelkie zastosowania w dziedzinie telefonii, transmisji danych, techniki wideo i systemów sterowania.



PD – Punkt Dostępowy –operatora telekom.
PT – Przełacznica Telefoniczna
GPD – Główny Punkt Dystrybucyjny
PA – Punkt Abonencki
– okablowanie pionowe (wieloparowy kabel telekomunikacyjny kat.3)
– okablowanie poziome (skrętka UTP kat. 6)

Zastosowane rozwiązanie (topologia gwiazdy) zapewnia możliwość zestawienia innych, wymaganych połączeń dla transmisji sygnałów: pierścień (ring), magistrala (bus). Umożliwia również wykonanie szybkich zmian w strukturze okablowania oraz odznacza się prostotą w lokalizowaniu i usuwaniu usterek. W przypadku uszkodzenia dowolnej linii, przestaje pracować tylko jedna stacja robocza (podłączona do tej linii).

2.2 Główny Punkt Dystrybucyjny GPD

2.2.1 Usytuowanie GPD

W projektowanym budynku planuje się wykorzystanie istniejącego Głównego Punktu Dystrybucyjnego oznaczonego GPD00.

GPD00 (istniejąca szafa 19" typu RACK) projektowany jest w pomieszczeniu nr 114 na parterze.

2.2.2 Wyposażenie GPD

W istniejącym GPD nie przewiduje się wprowadzania zmian.
Schemat wyposażenia przedstawiono na rysunku L1.

W szafie GPD00 należy zaterminować:
- istniejące pionowe okablowanie miedziane projektowane kablem typu YTKSY 25x2x0,5,
- linie okablowania horyzontalnego miedzianego UTP PowerCat.

Dodatkowo należy wykonać połączenia wyrównawcze przewodami LGYżo 16mm^2.

2.3 Okablowanie Pionowe

Okablowanie pionowe do transmisji sygnałów projektuje się kablami 2 x YTKSY 50x2x0,5, który należy ułożyć pomiędzy zakończeniem przyłącza telekomunikacyjnego PD (Punkt Dostępowy) – operatora telekomunikacyjnego a GPD00 (szafa RACK 19"). Kolejny kabel YTKSY 25x2x0,5 należy ułożyć od istniejącej centrali telefonicznej typu DGT 3450 do GPD00. Kable po stronie GPD00 należy zaterminować na panelu telefonicznym 19-calowym 48xRJ45 KATT IDC, 568B, UTP, PowerCat 6, 1U po stronie centrali telefonicznej i PD na łączówkach rozłącznych typu LSA Plus f-my Krone.

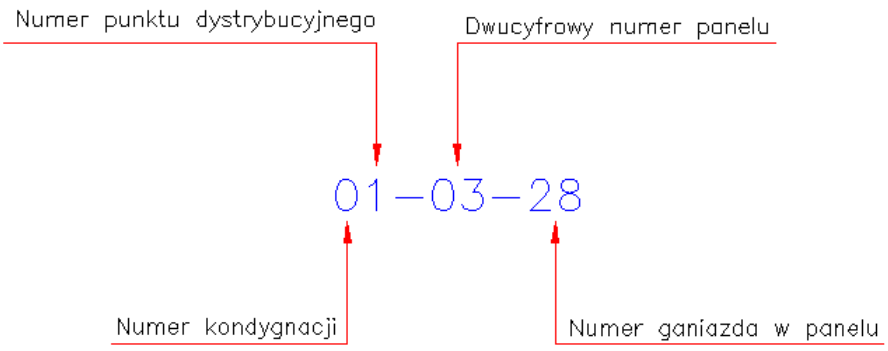
2.4 Okablowanie Poziome

Okablowanie poziome projektuje się kablem nieekranowanym 4-parowym kat. 6 typu UTP 4x2x0,5 MOLEX PN PowerCat. Okablowanie poziome zostanie wyprowadzone z portów RJ45 paneli modularnych krosownic okablowania poziomego MOLEX PN PowerCat i zakończone na modułach RJ45 gniazd teleinformatycznych. Złącza RJ45 należy zarobić w standardzie 568B.
Zakresy tras sieci teleinformatycznej do demontażu częściowego lub całkowitego pokazano na rysunkach L2 i L3.
Sposób prowadzenia nowych tras instalacji okablowania poziomego w budynku przedstawiono na rysunkach L4, L5, L6, L7.

2.4.1 Oznaczenie kabli okablowania poziomego

Projektuje się system oznakowania modułów RJ45 w panelach krosownic i gniazd teleinformatycznych jednoznacznie opisujący miejsce zaterminowania kabla w krosownicach okablowania poziomego punktów dystrybucyjnych. Wszystkie oznaczenia nanieść na panelach krosowych w punktach dystrybucyjnych oraz na gniazdach odbiorczych. Projektuje się zmianę istniejących oznaczeń gniazd PEL wg oznaczeń na rysunkach L4, L5, L6, L7.

Proponuje się następujący system oznaczeń linii okablowania strukturalnego:



2.4.2 Realizacja połączeń

Dla wykonania połączeń krosowych i przyłączeniowych w systemie okablowania strukturalnego należy zastosować kable połączeniowe zakończone wtykami, RJ45:

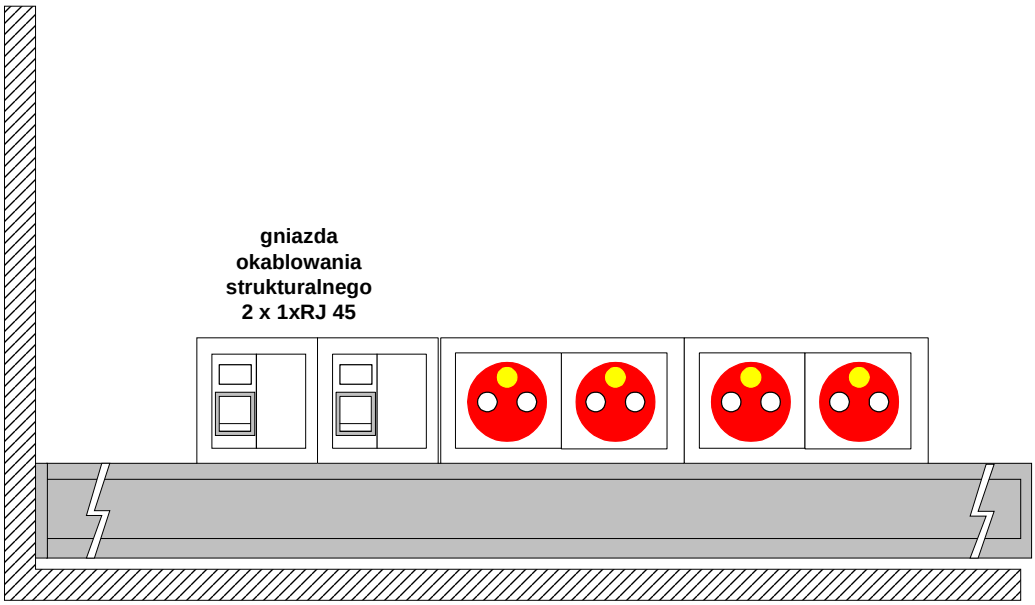
- kabel połączeniowy RJ45-RJ45 1m PowerCat
- kabel połączeniowy RJ45-RJ45 2m PowerCat
- kabel połączeniowy RJ45-RJ45 5m PowerCat

Kable krosowe 1m, oraz częściowo 2m służyć będą jako kable krosujące w szafie GPD, natomiast kable 2m i 5m będą kablami podłączeniowymi do przyłączania PC, drukarek i innego sprzętu.

2.5 Gniazda odbiorcze

Jako zakończenia linii okablowania poziomego projektuje się wykorzystanie zdemontowanych uprzednio Punktów Elektryczno-Logicznych PEL. Punktu Elektryczno-Logiczny PEL część teletechniczna wyposażony jest w 1 moduł RJ45 kategorii 6, 1 moduł RJ12 zamontowany w puszcze natynkowej typu POLO 2M.
Przewody okablowania poziomego doprowadzone do modułu RJ45 należy zaterminować w kontaktach listewek ze złączami IDC przy pomocy narzędzia zaciskowego według znaczników na gniazdach (kolory przewodów muszą pokrywać się ze znacznikami w gniazdach). Miejsca rozmieszczenia gniazd odbiorczych PEL instalacji okablowania strukturalnego w pomieszczeniach przedstawiono na rysunkach L4, L5, L6, L7.

Gniazda odbiorcze PEL w zależności od możliwości montować natynkowo nad listwami PCV przy podłodze (h<30cm nad podłogą) lub pod parapetem.



2.6 System rozprowadzenia instalacji

Dla potrzeb rozprowadzenia instalacji w budynku zastosowano system listew i kanałów naściennych PCV produkcji OBO Betterman. Montaż kanałów i listew naściennych należy wykonać przy użyciu galanterii łączeniowej dostępnej w ofercie producenta systemu. Specyfikację zastosowanych elementów zestawiono w tabeli 1. Trasy prowadzenia ciągów instalacyjnych przedstawiono na rysunku L4, L5, L6, L7. Do zaprojektowania tras kablowych wykorzystano listwy i koryta, które należy montować zgodnie z zaleceniami technicznymi producenta systemu okablowania strukturalnego w zakresie integracji instalacji teleinformatycznej i elektrycznej.

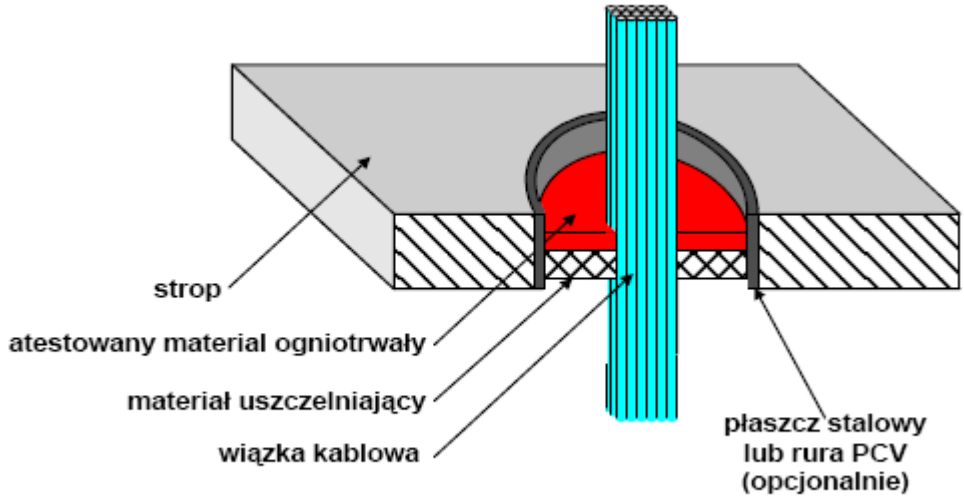
2.7 Testowanie linii okablowania strukturalnego

Pomiary i testowanie okablowania strukturalnego należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami normy ISO/IEC 11801. Przy wykonywaniu pomiarów okablowania poziomego należy stosować patchcord'y o długości 1,5m. Stosowane protokoły pomiarowe należy przedstawić jako załączniki do dokumentacji powykonawczej.
Celem sprawdzenia jakości, ciągłości i poprawności rozszycia kabli okablowania pionowego należy wykonać następujące pomiary i testy:

a. pomiary statyczne - obejmują sprawdzenie:
   - ciągłość łącza,
   - zwarcia między parami przewodów w skrętce UTP,
   - skrzyżowane pary,
   - odwrócone pary,
   - rozwinięte pary,
   - długość obwodu,
   - oporność dla prądu stałego
   - inne błędy w przewodach kabla
b. pomiary dynamiczne - obejmują sprawdzenie:
   - tłumienność,
   - przesłuch (NEXT),
   - ACR (stosunek tłumienności do przesłuchów),
   - opóźnienie propagacji,
   - impedancja charakterystyczna,
   - współczynnik odbicia.

2.8 Zagadnienie przeciwpożarowe i BHP

Do wykonania uszczelnień przeciw pożarowych przejść instalacyjnych przez przegrody budowlane wymagających stosowania materiałów o odporności ogniowej klasy EI120 należy użyć zaprawy ogniochronnej CP636 produkcji HILTI AG zgodnie z aprobatą techniczną ITB AT-15-3738/2004 spełniającą certyfikat zgodności Nr ITB-0151/W. Wykonane zabezpieczenia należy oznakować odpowiednimi nalepkami informacyjnymi.



W celu uniknięcia przypadkowego włączenia do dedykowanej instalacji elektrycznej odbiorników ogólnego przeznaczenia, gniazda wtyczkowe należy wyposażyć w blokady uniemożliwiające włączenie odbiorników innych niż komputerowe.

3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

3.1 Tablica 1

Lp.	*Nazwa*	*Typ*	*Producent*	*JM*	*Ilość*
1.	Kabel UTP kat. 6	39-504-6	Molex	mb	2139
2.	Euromod M1 1xRJ45, Prosty, 568B, FTP, PowerCat 6, Biały	16B-X004	Molex	szt.	5
3.	Euromod M1 1xRJ12, Prosty, ISDN, UTP, Biały	17.10.017.A0012	Molex	szt.	5
4.	Puszka natynkowa dwumodułowa 2M	12 012 102	Polo	szt.	5
5.	Ramka do puszki 2M	12 011 602	Polo	szt.	5
6.	Support do puszki 2M	12 008 202	Polo	szt.	5
7.	Zaślepka 1M	16.A0012	Molex	szt.	3
8.	Kabel teletechniczny 25 x 2x0,5	39-125	Molex	mb	15
9.	Kabel krosowy RJ45, 568B-P, FTP linka, PowerCat 6, PVC 1m	PCD-00341	Molex	szt.	12
10.	Kabel krosowy RJ45, 568B-P, FTP linka, PowerCat 6, PVC 2m	PCD-00342	Molex	szt.	24
11.	Kabel krosowy RJ45, 568B-P, FTP linka, PowerCat 6, PVC 5m	PCD-00344-0E	Molex	szt.	12
12.	Listwa kablowa 230x60 bez przegrody	6191274	OBO Betterman	m.	50
13.	Narożnik wewnętrzny 230x60	6192092	OBO Betterman	szt.	4
14.	Narożnik zewnętrzny 230x60	6192394	OBO Betterman	szt.	2
15.	Osłona styku czołowego 230x60	6192696	OBO Betterman	Szt.	9
16.	Końcówka listwy 230x60	6193366	OBO Betterman	szt.	7
17.	Listwa kablowa 170x60 bez przegrody	6191258	OBO Betterman	m.	44
18.	Narożnik wewnętrzny 170x60	6192076	OBO Betterman	szt.	9
19.	Narożnik zewnętrzny 170x60	6192378	OBO Betterman	szt.	2
20.	Osłona styku czołowego 170x60	6192661	OBO Betterman	szt.	4
21.	Końcówka listwy 170x60	6193331	OBO Betterman	szt.	2
22.	Listwa kablowa 130x60 bez przegrody	6191223	OBO Betterman	m.	64
23.	Narożnik wewnętrzny 130x60	6192041	OBO Betterman	szt.	5
24.	Narożnik płaski 130x60	6192947	OBO Betterman	szt.	1
25.	Osłona styku czołowego 130x60	6192645	OBO Betterman	szt.	23
26.	Końcówka listwy 130x60	6193315	OBO Betterman	szt.	7
27.	Listwa kablowa 60x40 z przegrodą	6191134 6023096	OBO Betterman	m.	35

Lp.	*Nazwa*	*Typ*	*Producent*	*JM*	*Ilość*
28.					
29.	Narożnik wewnętrzny 60x40	6191959	OBO Betterman	szt.	4
30.	Narożnik zewnętrzny 60x40	6192254	OBO Betterman	szt.	2
31.	Narożnik płaski 60x40	6192858	OBO Betterman	szt.	9
32.	Końcówka listwy 60x40	6193226	OBO Betterman	szt.	11
33.	Osłona styku czołowego 60x40	6192556	OBO Betterman	szt.	11
34.	Opaski kablowe 300x4,8	BMB3048	EL-IT	szt.	240
35.	Kołki rozporowe PVC 6x60	06K060	Koelner	szt.	370
36.	Kołki rozporowe z kołnierzem PVC 6x40	06K040	Koelner	szt.	332
37.	Masa uszczelniająca p-poż Hilti	CP611A	Hilti	opak.	1
38.	Drabina kablowa 300x45	785414	BAKS	mb	9
39.	Uchwyt sufitowy do prętów	786221	BAKS	szt.	20
40.	Pręt gwintowany 8x2000	DIN-975	BAKS	szt.	6
41.	Tuleje stalowe ST-8			szt.	14

4 RYSUNKI

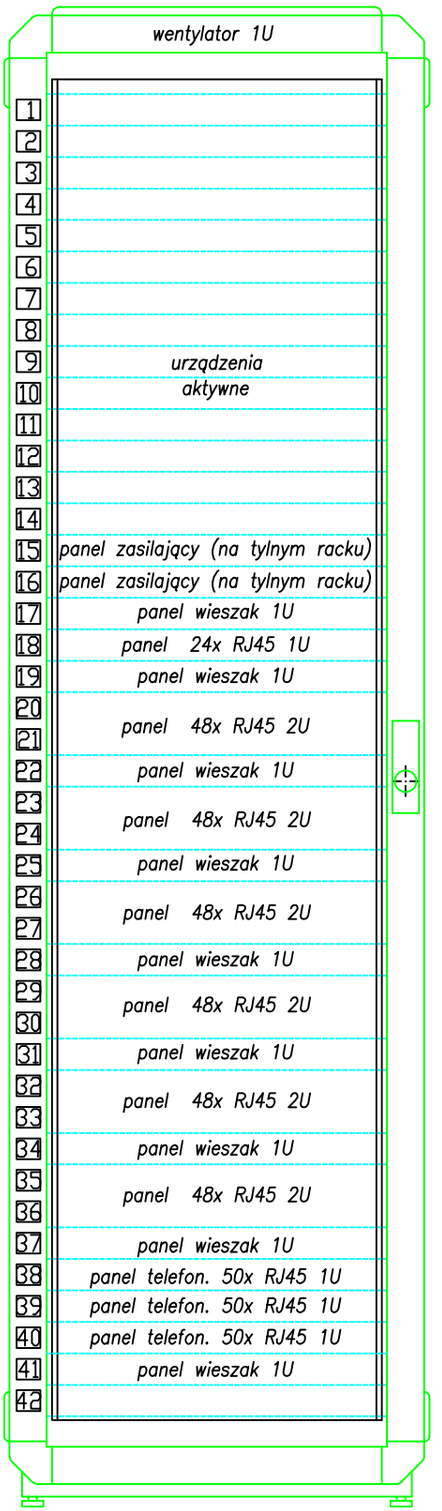
4.1 Schematy

L1 Główny Punkt Dystrybucyjny GPD00

4.2 Plany instalacji okablowania strukturalnego

L2 Inwentaryzacja sieci LAN - parter
L3 Inwentaryzacja sieci LAN - piętro
L4 Plan instalacji teletechnicznej – rzut piwnicy
L5 Plan instalacji teletechnicznej – rzut parteru
L6 Plan instalacji teletechnicznej – rzut piętra
L7 Plan instalacji teletechnicznej – rzut poddasza

Główny Punkt Dystrybucyjny GPD 00
(szafa stojąca 600x600 i wys. 42U)
zainstalowany w pom. 114



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIĘŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Główny Punkt Dystrybucyjny GPD00

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr L1
Skala: b/s	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut parteru

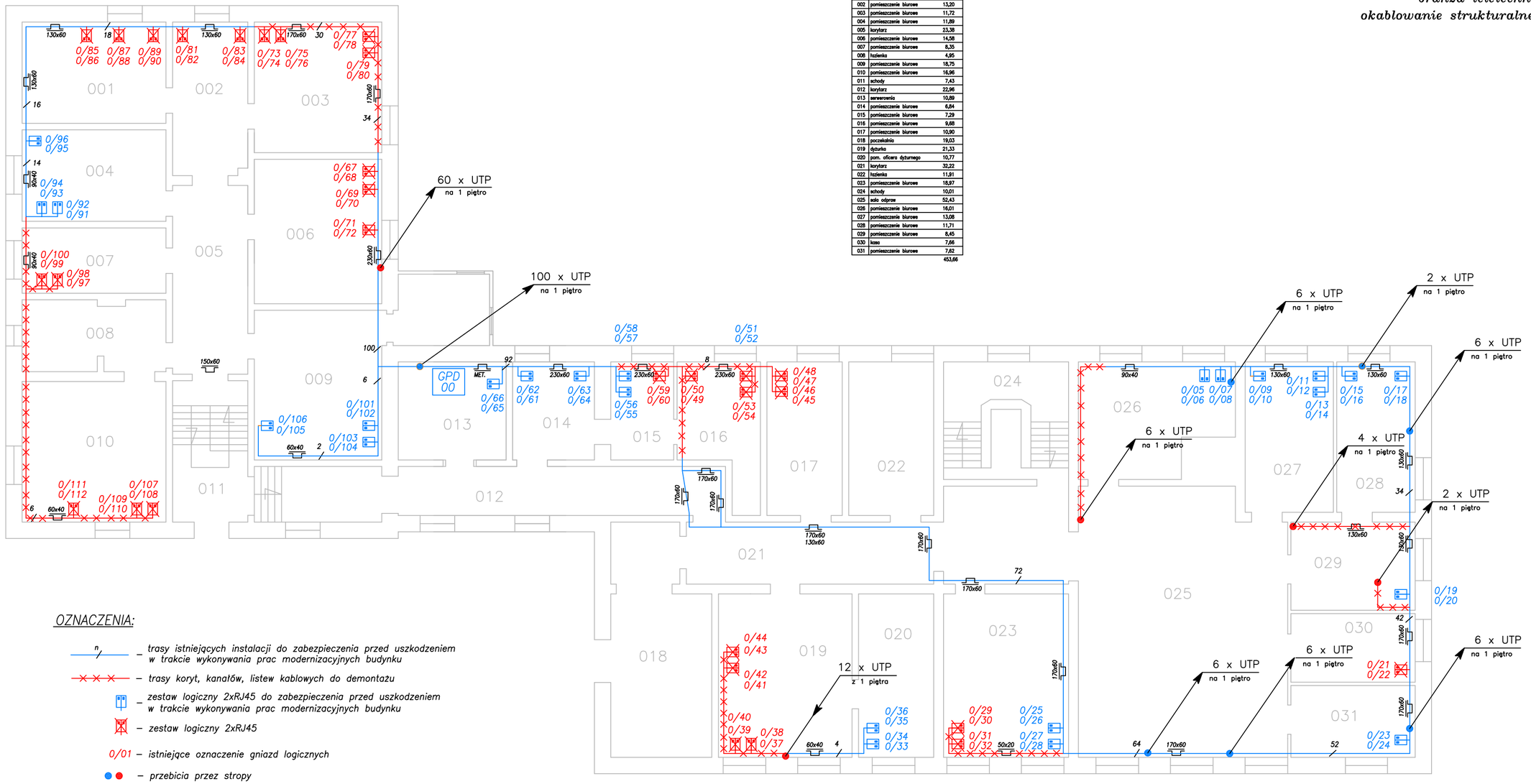
stan istniejący – demontaż

branża teletechniczna

okablowanie strukturalne LAN

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
001	pomieszczenie biurowe	12,69
002	pomieszczenie biurowe	13,20
003	pomieszczenie biurowe	11,72
004	pomieszczenie biurowe	11,89
005	korytarz	23,38
006	pomieszczenie biurowe	14,58
007	pomieszczenie biurowe	8,35
008	łazienka	4,95
009	pomieszczenie biurowe	18,75
010	pomieszczenie biurowe	16,96
011	schody	7,43
012	korytarz	22,96
013	serwerownia	10,89
014	pomieszczenie biurowe	6,84
015	pomieszczenie biurowe	7,29
016	pomieszczenie biurowe	9,68
017	pomieszczenie biurowe	10,90
018	poczekalnia	19,03
019	dyżurka	21,33
020	pom. oficera dyżurnego	10,77
021	korytarz	32,22
022	łazienka	11,91
023	pomieszczenie biurowe	18,97
024	schody	10,01
025	sala odpraw	52,43
026	pomieszczenie biurowe	16,01
027	pomieszczenie biurowe	13,08
028	pomieszczenie biurowe	11,71
029	pomieszczenie biurowe	8,45
030	kasa	7,66
031	pomieszczenie biurowe	7,62
		453,66



OZNACZENIA:

- *n* – *trasy istniejących instalacji do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *trasy koryt, kanałów, listew kablowych do demontażu*
- *zestaw logiczny 2xRJ45 do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *zestaw logiczny 2xRJ45*
- *0/01 – istniejące oznaczenie gniazd logicznych*
- *przebicia przez stropy*
- *K-PCV – oznaczenie rodzaju listwy lub kanału instalacyjnego z PCV*
- *Met. – oznaczenie korytka kablowego metalowego*
- *GPD – punkt dystrybucyjny GPD, szafa stojąca o wys. 42U*

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa **„SŁEŻA"**
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie Inwentaryzacja – demontaż sieci LAN – parter		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr L2
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Opracował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut piętra

stan istniejący – demontaż

branża teletechniczna

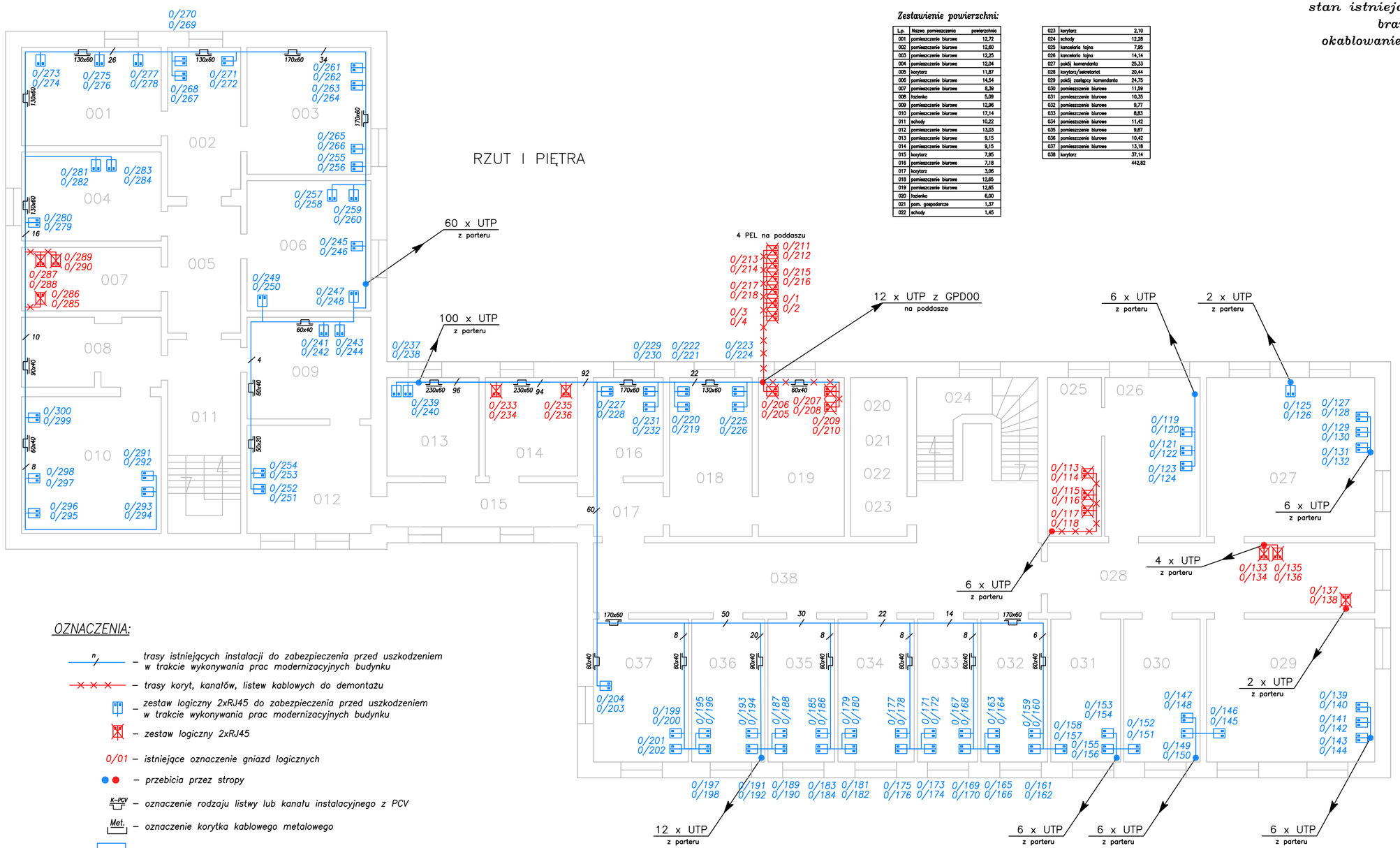
okablowanie strukturalne LAN

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
001	pomieszczenie biurowe	12,72
002	pomieszczenie biurowe	12,60
003	pomieszczenie biurowe	12,25
004	pomieszczenie biurowe	12,04
005	korytarz	11,87
006	pomieszczenie biurowe	14,54
007	pomieszczenie biurowe	8,39
008	łazienka	5,09
009	pomieszczenie biurowe	12,96
010	pomieszczenie biurowe	17,14
011	schody	10,22
012	pomieszczenie biurowe	13,03
013	pomieszczenie biurowe	9,15
014	pomieszczenie biurowe	9,15
015	korytarz	7,95
016	pomieszczenie biurowe	7,18
017	korytarz	3,06
018	pomieszczenie biurowe	12,65
019	pomieszczenie biurowe	12,65
020	łazienka	6,00
021	pom. gospodarcze	1,37
022	schody	1,45

023	korytarz	2,10
024	schody	12,28
025	kancelaria tajna	7,95
026	kancelaria tajna	14,14
027	pokój komendanta	25,33
028	korytarz/sekretariat	20,44
029	pokój zastępcy komendanta	24,75
030	pomieszczenie biurowe	11,59
031	pomieszczenie biurowe	10,35
032	pomieszczenie biurowe	9,77
033	pomieszczenie biurowe	8,83
034	pomieszczenie biurowe	11,42
035	pomieszczenie biurowe	9,67
036	pomieszczenie biurowe	10,42
037	pomieszczenie biurowe	13,18
038	korytarz	37,14
		442,82

RZUT I PIĘTRA



OZNACZENIA:

- *n* – *trasy istniejących instalacji do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *trasy koryt, kanałów, listew kablowych do demontażu*
- *zestaw logiczny 2xRJ45 do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *zestaw logiczny 2xRJ45*
- *0/01* – *istniejące oznaczenie gniazd logicznych*
- *przebicia przez stropy*
- *K-PCV* – *oznaczenie rodzaju listwy lub kanału instalacyjnego z PCV*
- *Met.* – *oznaczenie korytka kablowego metalowego*
- *GPD* – *punkt dystrybucyjny GPD, szafa stojąca o wys. 42U*

RZUT I PIĘTRA

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO

mgr inż. Michał Pilakowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40

Pracownia Projektowa "MIARA"

77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09

e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Inwentaryzacja – demontaż sieci LAN – piętra

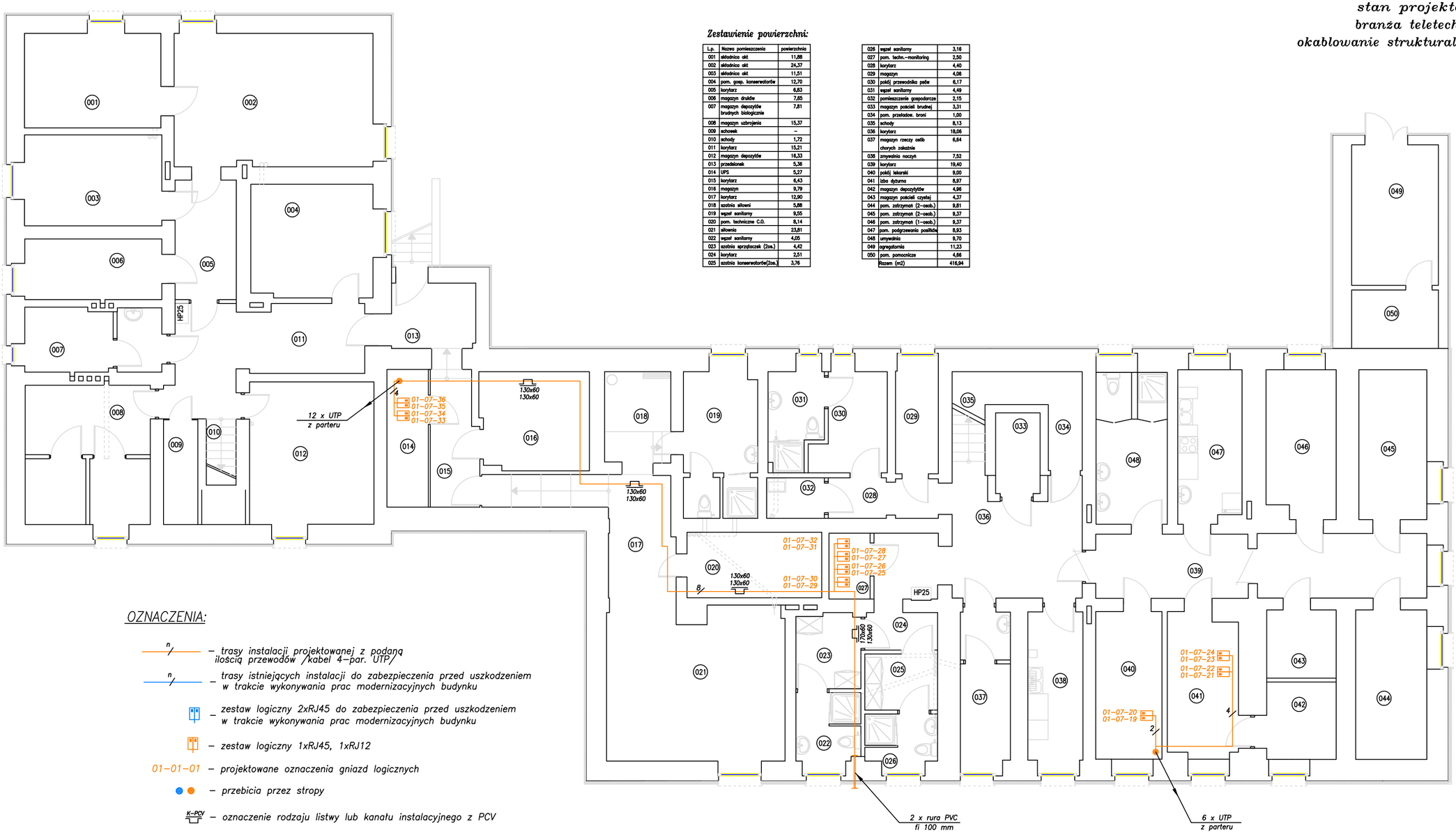
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr L3
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Opracował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut piwnicy

stan projektowany
branża teletechniczna
okablowanie strukturalne LAN

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
001	składnica akt	11,88
002	składnica akt	24,37
003	składnica akt	11,51
004	pom. gosp. konserwatorów	12,70
005	korytarz	6,83
006	magazyn druków	7,65
007	magazyn depozytów brudnych biologicznie	7,81
008	magazyn uzbrojenia	15,37
009	schowek	–
010	schody	1,72
011	korytarz	15,21
012	magazyn depozytów	16,33
013	przedsionek	5,36
014	UPS	5,27
015	korytarz	6,43
016	magazyn	9,79
017	korytarz	12,90
018	szatnia silowni	5,88
019	węzeł sanitarny	9,55
020	pom. techniczne C.O.	8,14
021	silownia	23,81
022	węzeł sanitarny	4,05
023	szatnia sprzątaczek (2os.)	4,42
024	korytarz	2,51
025	szatnia konserwatorów(2os.)	3,76
026	węzeł sanitarny	3,18
027	pom. techn.–monitoring	2,50
028	korytarz	4,40
029	magazyn	4,08
030	pokój przewodnika psów	6,17
031	węzeł sanitarny	4,49
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15
033	magazyn pościeli brudnej	3,31
034	pom. przeładow. broni	1,00
035	schody	8,13
036	korytarz	18,06
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64
038	zmywalnia naczyń	7,52
039	korytarz	19,40
040	pokój lekarski	9,00
041	izba dyżurna	8,97
042	magazyn depozytów	4,96
043	magazyn pościeli czystej	4,37
044	pom. zatrzymań (2–osob.)	9,81
045	pom. zatrzymań (2–osob.)	9,37
046	pom. zatrzymań (1–osob.)	9,37
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93
048	umywalnia	9,70
049	agregatornia	11,23
050	pom. pomocnicze	4,66
	Razem (m2)	416,94



OZNACZENIA:

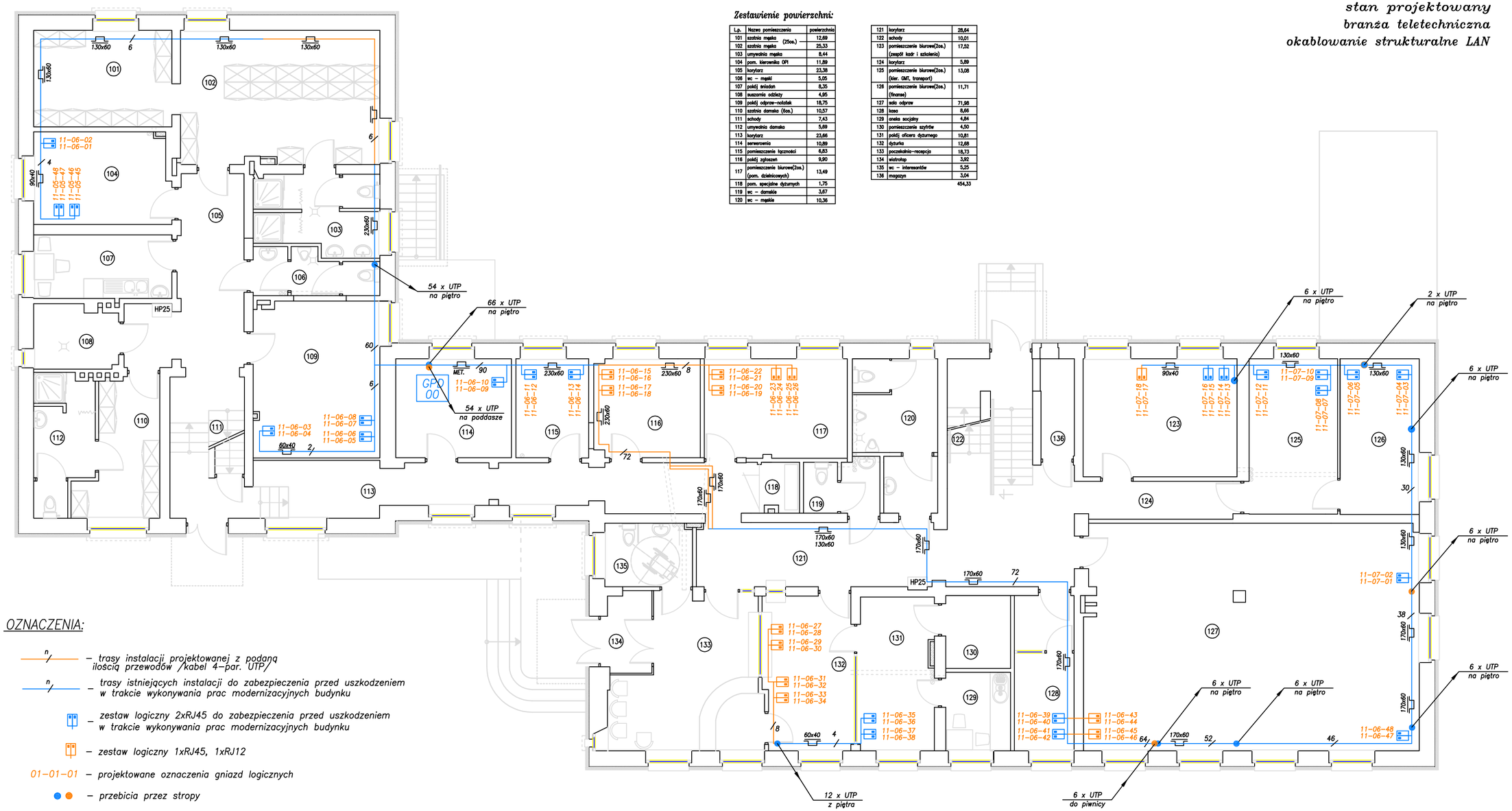
- *– trasy instalacji projektowanej z podaną ilością przewodów /kabel 4–par. UTP/*
- *– trasy istniejących instalacji do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *– zestaw logiczny 2xRJ45 do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *– zestaw logiczny 1xRJ45, 1xRJ12*
- *01–01–01 – projektowane oznaczenia gniazd logicznych*
- *– przebicia przez stropy*
- *K–PCV – oznaczenie rodzaju listwy lub kanału instalacyjnego z PCV*
- *Met. – oznaczenie korytka kablowego metalowego*
- *GPD – punkt dystrybucyjny GPD, szafa stojąca o wys. 42U*

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77–100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0–59) 822–70–40
Pracownia Projektowa "MIEJA"
77–100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0–59) 822–50–09
e–mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie Plan instalacji teletechnicznej – rzut piwnicy		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr L4
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut parteru

stan projektowany
branża teletechniczna
okablowanie strukturalne LAN



Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
101	szatnia męska (25os.)	12,69
102	szatnia męska	25,33
103	umywalnia męska	8,44
104	pom. kierownika OPI	11,89
105	korytarz	23,38
106	wc – męski	5,05
107	pokój śniadań	8,35
108	suszarnia odzieży	4,95
109	pokój odpraw–notatek	18,75
110	szatnia damska (6os.)	10,57
111	schody	7,43
112	umywalnia damska	5,69
113	korytarz	23,66
114	serwerownia	10,89
115	pomieszczenie łączności	6,83
116	pokój zgłoszeń	9,90
117	pomieszczenie biurowe(2os.) (pom. dzielnicowych)	13,49
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75
119	wc – damskie	3,67
120	wc – męskie	10,36
121	korytarz	28,64
122	schody	10,01
123	pomieszczenie biurowe(2os.) (zespół kadr i szkolenia)	17,52
124	korytarz	5,89
125	pomieszczenie biurowe(2os.) (kier. GMT, transport)	13,08
126	pomieszczenie biurowe(2os.) (finanse)	11,71
127	sala odpraw	71,98
128	hall	8,66
129	aneks socjalny	4,84
130	pomieszczenie szyfrów	4,50
131	pokój oficera dyżurnego	10,81
132	dyżurka	12,88
133	poczekalnia–recepcja	18,73
134	windykator	3,92
135	wc – interesantów	5,25
136	magazyn	3,04
		454,33

OZNACZENIA:

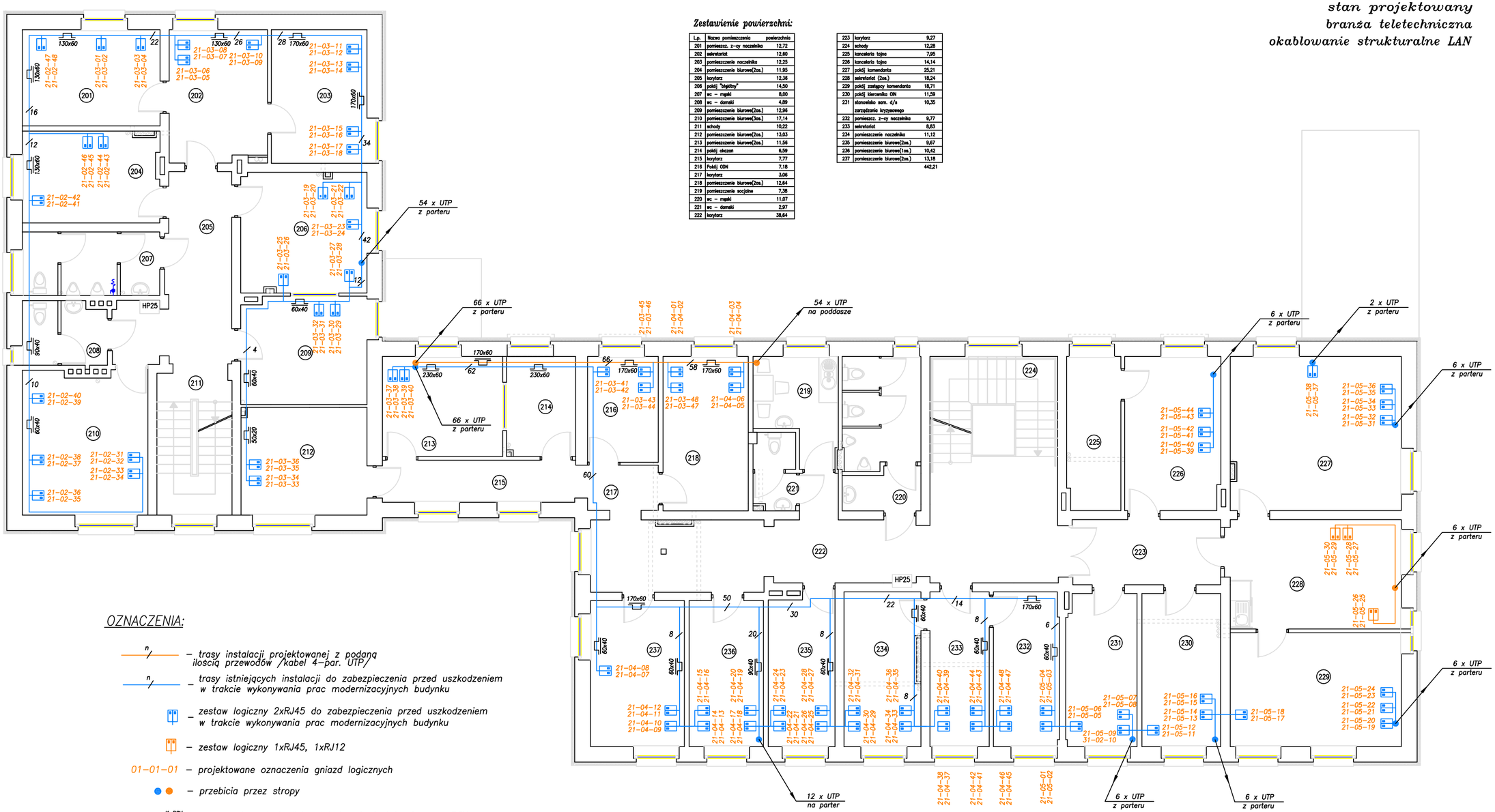
- *n* – *trasy instalacji projektowanej z podaną ilością przewodów /kabel 4–par. UTP/*
- *n* – *trasy istniejących instalacji do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *zestaw logiczny 2xRJ45 do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *zestaw logiczny 1xRJ45, 1xRJ12*
- *01–01–01* – *projektowane oznaczenia gniazd logicznych*
- *przebicia przez stropy*
- K–PCV – *oznaczenie rodzaju listwy lub kanału instalacyjnego z PCV*
- Met. – *oznaczenie korytka kablowego metalowego*
- GPD – *punkt dystrybucyjny GPD, szafa stojąca o wys. 42U*

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. H. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEJA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt:	Komenda Powiatowa Policji w Bytowie	
	Plan instalacji teletechnicznej – rzut parteru	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr L5
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut piętra

stan projektowany
branża teletechniczna
okablowanie strukturalne LAN



Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia
201	pomieszcz. z–cy naczelnika	12,72
202	sekretariat	12,60
203	pomieszczenie naczelnika	12,25
204	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,95
205	korytarz	12,36
206	pokój "higieniczny"	14,50
207	wc – męski	8,00
208	wc – damski	4,89
209	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,96
210	pomieszczenie biurowe(3os.)	17,14
211	schody	10,22
212	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,03
213	pomieszczenie biurowe(2os.)	11,56
214	pokój okazań	6,59
215	korytarz	7,77
216	Pokój ODN	7,18
217	korytarz	3,06
218	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,64
219	pomieszczenie socjalne	7,38
220	wc – męski	11,07
221	wc – damski	2,97
222	korytarz	38,64

223	korytarz	9,27
224	schody	12,28
225	kancelaria tajna	7,95
226	kancelaria tajna	14,14
227	pokój komendanta	25,21
228	sekretariat (2os.)	18,24
229	pokój zastępcy komendanta	18,71
230	pokój kierownika ON	11,59
231	stanowiska kom. d/s zarządzania kryzysowego	10,35
232	pomieszcz. z–cy naczelnika	9,77
233	sekretariat	8,83
234	pomieszczenie naczelnika	11,12
235	pomieszczenie biurowe(2os.)	9,67
236	pomieszczenie biurowe(1os.)	10,42
237	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,18
		442,21

OZNACZENIA:

- *n / — trasy instalacji projektowanej z podaną ilością przewodów /kabel 4–par. UTP/*
- *n / — trasy istniejących instalacji do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *zestaw logiczny 2xRJ45 do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *zestaw logiczny 1xRJ45, 1xRJ12*
- *01–01–01 – projektowane oznaczenia gniazd logicznych*
- *przebicia przez stropy*
- *K–PCV – oznaczenie rodzaju listwy lub kanału instalacyjnego z PCV*
- *Met. – oznaczenie korytka kablowego metalowego*
- *GPD – punkt dystrybucyjny GPD, szafa stojąca o wys. 42U*

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77–100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0–59) 822–70–40
Pracownia Projektowa "MIEJA"
77–100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0–59) 822–50–09
e–mail/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Plan instalacji teletechnicznej – rzut piętra

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr L6
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	

Rzut poddasza

stan projektowany

branża teletechniczna

okablowanie strukturalne LAN

Zestawienie pomieszczeń

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	powierzchnia podłogi
301	schody	13,16	13,16
302	pom. Radio	3,87	4,72
303	pomieszczenie naczelnika	9,39	11,47
304	pomieszczenie biurowe(2os)	15,34	19,56
305	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,45	21,98
306	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,14	19,81
307	pomieszczenie biurowe(2os.)	17,04	19,71
308	pomieszczenie biurowe(2os.)	10,25	11,89
309	pomieszczenie biurowe(2os.)	10,58	12,22
310	pomieszczenie biurowe(2os.)	15,49	19,71
311	pomieszczenie biurowe(1os.)	9,52	12,90
312	pomieszczenie socjalne	5,95	7,82
313	wc – męski	5,08	5,71
314	wc – damski	3,44	3,44
315	korytarz	27,31	27,31
	Razem (m2)	181,01	211,41



OZNACZENIA:

- *n* — *trasy instalacji projektowanej z podaną ilością przewodów /kabel 4–par. UTP/*
- *n* — *trasy istniejących instalacji do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *zestaw logiczny 2xRJ45 do zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac modernizacyjnych budynku*
- *zestaw logiczny 1xRJ45, 1xRJ12*
- *01–01–01* — *projektowane oznaczenia gniazd logicznych*
- *przebicia przez stropy*
- K-PCV — *oznaczenie rodzaju listwy lub kanału instalacyjnego z PCV*
- Met. — *oznaczenie korytka kablowego metalowego*
- GPD — *punkt dystrybucyjny GPD, szafa stojąca o wys. 42U*

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO

mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40

Pracownia Projektowa "MIEJA"

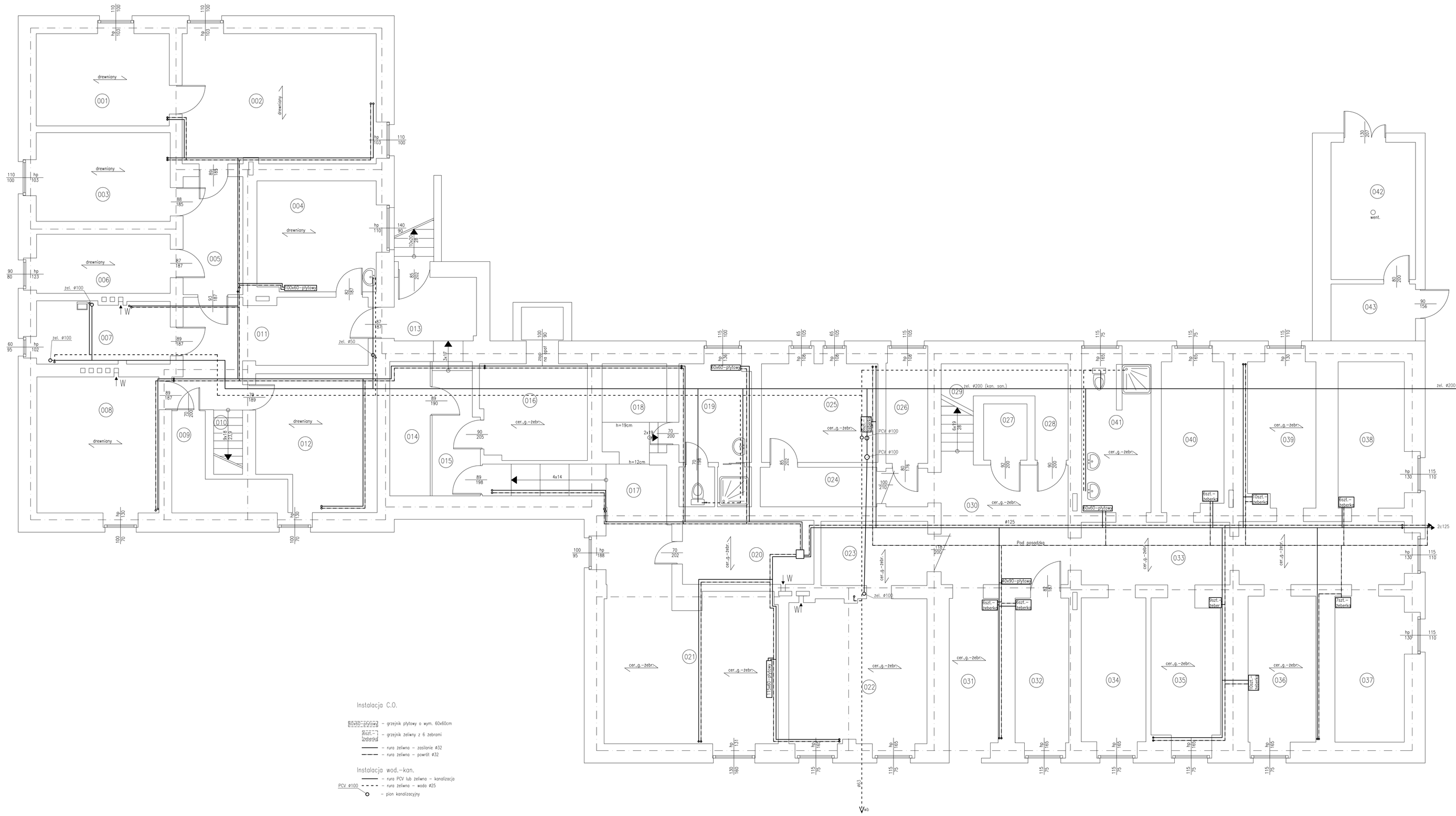
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09

e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Bytowie

Plan instalacji teletechnicznej – rzut poddasz

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego		Rys.nr L7
Skala: 1:100	Data: sierpień 2007	podpis
Projektował:	tech. Zenon Płotka BK.IIF.7342/355/98	
Sprawdził:	inż. Tomasz Szymański 0992/98/U	



Instalacja C.O.

- żyw.-płytowy – grzejnik płytowy o wym. 60x60cm
- płyta-żeberk – grzejnik żeliwny z 6 żebrami
- rura żeliwna – zasilanie ø32
- rura żeliwna – powrót ø32

Instalacja wod.-kan.

- rura PCV lub żeliwna – kanalizacja
- PCV ø100 – rura żeliwna – woda ø25
- pion kanalizacyjny

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
mgr inż. Michał Tłuchowski NIP 542-174-27-46 REGON 050170140	
Franciszkańska 1 m 4, 5 Tel.(0-85) 651-19-40	
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, 16/34a, 59-301 Głogów, tel. 665-00-88	
e-mail: z.budowlany@ www.zbo.pl	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Inwentaryzacja instalacji pienic	
Adres: Bytów ul. Stup – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/3, obręb 102	
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007 — Rys.nr. 1/2
Opracował:	mgr inż. Michał Tłuchowski AN 8346/119/78
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/60/00
	mgr inż. Piotr Kaszubowski

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ZAGOSPODAROWANIE TERENU-ZIELENI

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku, ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Adres ..... Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7

Opracował:

---	**PODPIS**
mgr inż. Paulina Mendela	
mgr inż. Michał Fijałkowski *nr upr. AN/8346/119/78 w spec. konstrukcje*	

SPIS TREŚCI

	str.
STRONA TYTUŁOWA	**1**
SPIS TREŚCI	**2**
WSTĘP	**3**
S.T. WYMAGANIA OGÓLNE	**4**
S.S.T. ZIELEŃ	**19**

1.0. Wstęp

1.1. Inwestor

Inwestorem zadania inwestycyjnego „Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie" jest Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku z siedzibą przy ul. Okopowej 15.

1.2. Inwestycja

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- wykonanie terenów zielonych
-

1.3. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie jest specyfikacją techniczną na realizację w/w zamierzenia inwestycyjnego. Specyfikacje techniczne podają wymagania jakościowe dla materiałów, robót

i dostaw, które zastosowane zostaną podczas wykonywania robót.

Podstawę opracowania stanowi dokumentacja budowlana dla przedmiotowego zadania, opracowana przez Zakład Budownictwa Ogólnego *„Michał Fijałkowski"*, z siedzibą w Bytowie przy ul. Bolesława Chrobrego 12.

2. Dane ogólne

2.1. Lokalizacja inwestycji

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie zlokalizowana jest w miejscowości Bytów przy ul. Styp-Rekowskiego, Dz. Nr 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów.

2.2. Właściciel obiektu

Inwestycja zlokalizowana będzie na działce, która jest własnością Inwestora.

3. Uwagi

Wszystkie roboty budowlane oraz rzemieślnicze przewidziane w projekcie budowlanym należy wykonać zgodnie z wytycznymi „Warunków technicznych wykonania

i odbioru robót budowlano-montażowych", obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami pod okiem osoby posiadającej uprawnienia budowlane bez ograniczeń, będącą pełnoprawnym członkiem Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE
Kod CPV 45000000

WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zwiazanych z przebudową wewnętrzną i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

1) Zamawiający : Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku; ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.
2) Organ nadzoru budowlanego : Starostwo Powiatowe w Bytowie.
3) Wykonawca projektu : Zakład Budownictwa Ogólnego; ul. Bolesława Chrobrego 12; 77-100 Bytów
4) Wykonawca : .....

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1 Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe:

Projektowany obiekt ma charakter budynku użyteczności publicznej z przeznaczeniem na Komendę Powiatową Policji.

1.3.2 Ogólny zakres robót:

Głównym zamierzeniem przedmiotowej inwestycji jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku głównego, budynku garaży oraz przyległego terenu.

1.3.3 Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach i obiektach

- wykonanie terenów zielonych

1.4. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.5. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.6. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.6.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
   a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
   b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
   c) obiekt małej architektury;

1.6.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.6.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.6.4. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje

przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.6.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.6.6. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.6.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.6.8. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.6.9. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.6.10. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.6.11. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.6.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.6.13. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.6.14. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.6.15. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.6.16. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.6.17. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.6.18. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.6.19. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.6.20. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

1.6.21. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.6.22. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.6.23. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.6.24. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.6.25. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.6.26. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.6.27. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.6.28. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.6.29. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.6.30. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.6.31. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.6.32. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.6.33. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.6.34. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.6.35. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.6.36. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robot, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.6.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.6.38. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie maja spełniać roboty budowlane.

1.6.39. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)" lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.6.40. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.6.41. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.6.42. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.6.43. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego związane z realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.7.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.7.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.7.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi,
a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.7.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.7.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
   a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

1.7.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.7.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.7.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.7.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.7.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elemen-tów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, doku-mentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wy-konawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy.

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

a) pozwolenie na budowę,

b) protokoły przekazania terenu budowy,

c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,

d) protokoły odbioru robót,

e) protokoły z narad i ustaleń,

f) operaty geodezyjne,

g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowejprzedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
c) odbiorowi częściowemu,
d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
f) odbiorowi pogwarancyjnemupo upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjnypo upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancjigwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projek-tu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpie-czeństwa ruchu,

(c) opłaty/dzierżawy terenu,

(d) przygotowanie terenu,

(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, ozna-kowań i drenażu,

(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZIELEŃ
Kod 45000000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie zagospodarowania terenu - zieleni (architektura krajobrazu). Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót podczas wykonywania zagospodarowania terenu – zieleni przy rozbudowie i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji rozbudowie Bytowie przy ul. Styp-Rekowskiego, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej Dz. Nr 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów.

1.2. Zakres robót

Uporządkowanie terenu, wyrównanie, nawiezienie ziemi, posadzenie roślin, założenie trawników, korowanie.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne 1 określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne". Wykonawca obowiązany jest do wykonania wszystkich prac z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

2. MATERIAŁY

Producent materiału szkółkarskiego, nasion, kory, itp. powinien posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty, ponadto wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, prawidłowo rozwiniętymi systemami korzeniowymi proporcjonalnymi do wielkości roślin i odmian.

Materiał i rośliny należy przechowywać w dobrych warunkach tak aby nie uległy zniszczeniu, przesuszeniu.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

4. TRANSPORT

Roślin - samochód, rozładunek ręczny, poprzedzony powinien być obfitym podlaniem materiału roślinnego. Podczas transportu rośliny powinny być zabezpieczone przed nadmiernym przesuszeniem, uszkodzeniami mechanicznymi.

Ziemia , kora - samochód ciężarowy, rozładunek ręczny.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Nasadzenia należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, optymalne warunki do sadzenia to chłodne, wilgotne dni, temperatura nie powinna przekraczać 23st.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nasadzeń, sprawdzenie jakości materiałów oraz zgodności z projektem.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Wielkość, koloryt, odmiana, ilość (szt.) i jakość materiału roślinnego. . Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR

Odbiór końcowy, po wykonaniu całości prac.

Odbiór końcowy zagospodarowania terenu powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i oględzin w terenie w celu ustalenia, czy wykonane zagospodarowanie terenu jest zgodna z projektem i wymaganiami norm. W szczególności powinny być sprawdzone:

- odmiana roślin,
- jakość materiałów (wielkość) roślinnego ,
- jakość kory,

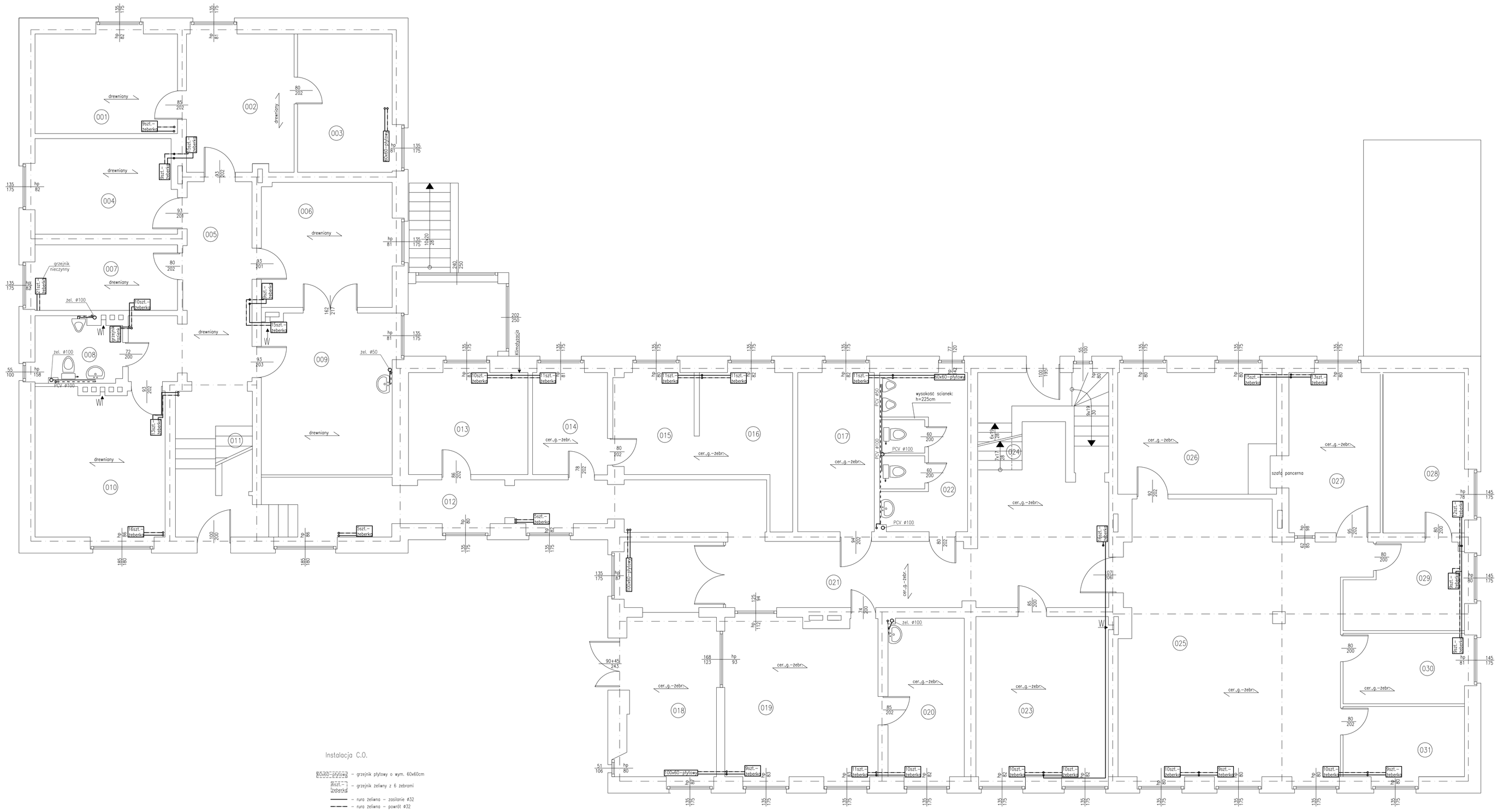
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z obmiarem (m^2 i szt.), po odbiorach poszczególnych robót. Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

Przedmiotowy wewnętrzny i podstawowy zestaw kanmaty Powodowej Rady w Bytowie	
Dotacji budynku Ośmy	
Inwentaryzacja ostatecznego Lanu	
Adres Bytów ul. Dąb – Nowosądzki dz. Nr 643 | 642/1, obręb 102	
Skala 1:50 Data - czerwiec 2007	Arkusz 1
Opracował mgr inż. Michał Sadowski 13/10/00	
mgr inż. Rafał Kaszubowski	

ZARZĄD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
ul. ks. Bolesława Trzeciego 4, 6 Bytów tel. 059 822-00-00
Przedmiotem opracowania jest budynek Ośmy
Tytuł: Rzut, Widok, Przekrój
Tytuł: Rzut, Widok, Przekrój
Tytuł: Rzut, Widok, Przekrój



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. ks. F. Chrobrego 22, tel/fax (0-59) 822-10-40	
Pracownia Projektowa **"WIEŻA"**	
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-56-88	
e-mail: wieza@op.pl www.wieza.pl	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Inwentaryzacja instalacji parteru	
Adres: Bytów ul. Stupi – Rokosowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007 — Rys.nr. 2/2
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78
	mgr inż. arch. Maciej Sobolński 13/0/00
	mgr inż. Piotr Kaszubowski

INWENTARYZACJA PARTERU

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
001	pomieszczenie biurowe	12,69	wykładzina	częśc. odremon.
002	pomieszczenie biurowe	13,20	wykładzina PCV	
003	pomieszczenie biurowe	11,72	wykładzina	częśc. odremon.
004	pomieszczenie biurowe	11,89	wykładzina	częśc. odremon.
005	korytarz	23,38	PCV/lastryko	
006	pomieszczenie biurowe	14,58	wykładzina PCV	
007	pomieszczenie biurowe	8,35	wykładzina	
008	łazienka	4,95	terakota	
009	pomieszczenie biurowe	18,75	wykładzina PCV	
010	pomieszczenie biurowe	16,96	wykładzina	
011	schody	7,43	drewno	częśc. odremon.
012	korytarz	22,96	gres	częśc. odremon.
013	serwerownia	10,89	wykładzina	odremontowane
014	pomieszczenie biurowe	6,84	panele podłog.	częśc. odremon.
015	pomieszczenie biurowe	7,29	panele podłog.	częśc. odremon.
016	pomieszczenie biurowe	9,68	panele podłog.	częśc. odremon.
017	pomieszczenie biurowe	10,90	wykładzina	częśc. odremon.
018	poczekalnia	19,03	gres	odremontowane
019	dyżurka	21,33	wykładzina	panel na ścian.
020	pom. oficera dyżurnego	10,77	wykładzina	panel na ścian.
021	korytarz	32,22	gres	częśc. odremon.
022	łazienka	11,91	terakota	
023	pomieszczenie biurowe	18,97	parkiet	częśc. odremon.
024	schody	10,01	lastryko	częśc. odremon.
025	sala odpraw	52,43	wykładzina	
026	pomieszczenie biurowe	16,01	wykładzina	
027	pomieszczenie biurowe	13,08	parkiet	częśc. odremon.
028	pomieszczenie biurowe	11,71	wykładzina	
029	pomieszczenie biurowe	8,45	wykładzina	częśc. odremon.
030	kasa	7,66	wykładzina	
031	pomieszczenie biurowe	7,82	wykładzina	
	Razem (m2)	453,66		

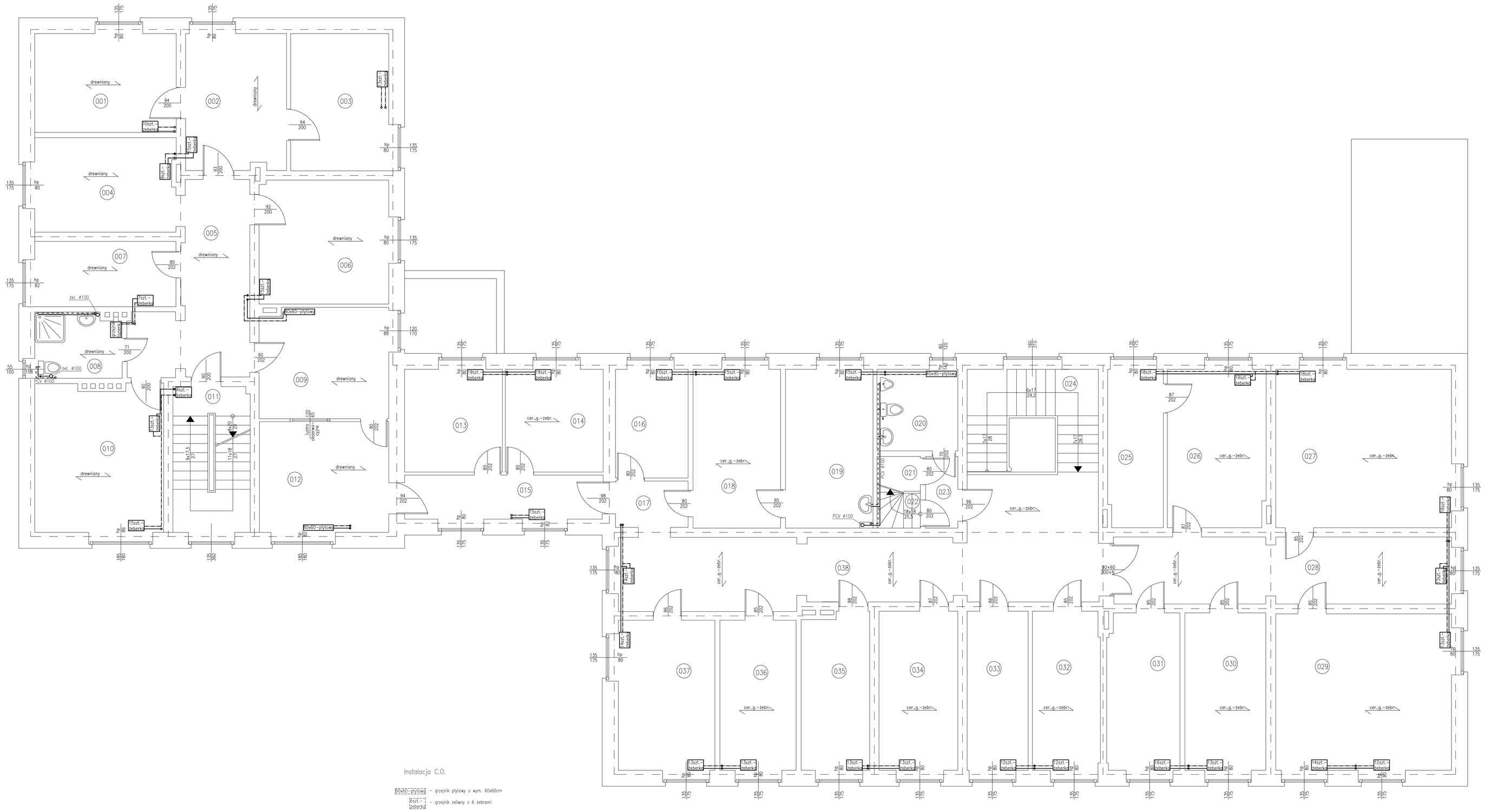
80/205 – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys w świetle ościeżnicy

hp/90 – wysokość od poziomu podłogi do parapetu (h=90cm)

150/120 – zewnętrzny wymiar stolarki okiennej sz.(150cm)x wys.(120cm)

drewniany – kierunek oparcia stropów wraz z rodzajem stropu

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. ks. B. Dzięboga 11, tel/fax (0-59) 822-70-48	
Pracownia Projektowa "WIEŻA"	
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-08	
e-mail: wieza@op.pl www.wieza.pl	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Inwentaryzacja ogólnobudowlana parteru	
Adres: Bytów ul. Stgp – Pałacowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Skala: 1:50	Data: sierpień 2009 — Rys.nr. 2
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN /8346/119/78
	mgr inż. arch. Maciej Sobolński 13/0210
	mgr inż. Piotr Kozubowski



Instalacja C.O.

- grzejnik płytowy o wym. 60x60cm
- grzejnik żeliwny z 6- żebrami
- rura żeliwna – zasilanie ø32
- rura żeliwna – powrót ø32

Instalacja wod.-kan.

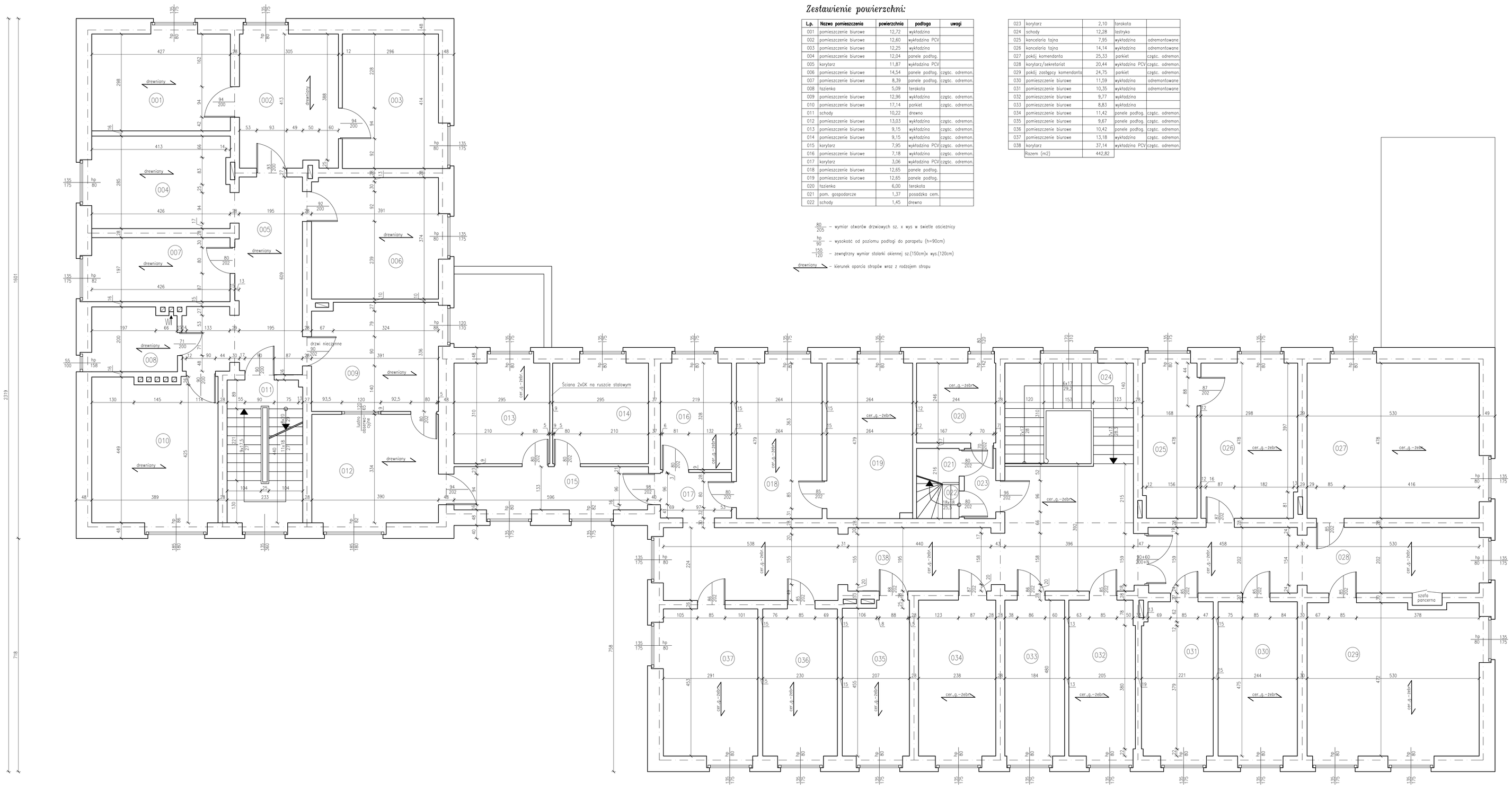
- rura PCV lub żeliwna – kanalizacja
- rura żeliwna – woda ø25
- pion kanalizacyjny

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 22, tel./fax 29-592 923-19-48
Pracownia Projektowa "MERZA"
77-100 Bytów, ul. Kilińskiego 5/3, tel./fax 59-822-38-08
e-mail: merza@wp.pl www.merza.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt: Budynek główny	
Inwentaryzacja instalacji piętra	
Adres: Bytów ul. Stgo – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 702	
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007 — Rys.nr. 3/2
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski -NN- 8346/119/78
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Oct/00
	mgr inż. Piotr Kosibudzki

INWENTARYZACJA PIĘTRA



Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
001	pomieszczenie biurowe	12,72	wykładzina	
002	pomieszczenie biurowe	12,60	wykładzina PCV	
003	pomieszczenie biurowe	12,25	wykładzina	
004	pomieszczenie biurowe	12,04	panele podłog.	
005	korytarz	11,87	wykładzina PCV	
006	pomieszczenie biurowe	14,54	panele podłog.	częśc. odremon.
007	pomieszczenie biurowe	8,39	panele podłog.	częśc. odremon.
008	łazienka	5,09	terakota	
009	pomieszczenie biurowe	12,96	wykładzina	częśc. odremon.
010	pomieszczenie biurowe	17,14	parkiet	częśc. odremon.
011	schody	10,22	drewno	
012	pomieszczenie biurowe	13,03	wykładzina	częśc. odremon.
013	pomieszczenie biurowe	9,15	wykładzina	częśc. odremon.
014	pomieszczenie biurowe	9,15	wykładzina	częśc. odremon.
015	korytarz	7,95	wykładzina PCV	częśc. odremon.
016	pomieszczenie biurowe	7,18	wykładzina	częśc. odremon.
017	korytarz	3,06	wykładzina PCV	częśc. odremon.
018	pomieszczenie biurowe	12,65	panele podłog.	
019	pomieszczenie biurowe	12,65	panele podłog.	
020	łazienka	6,00	terakota	
021	pom. gospodarcze	1,37	posadzka cem.	
022	schody	1,45	drewno	

023	korytarz	2,10	terakota	
024	schody	12,28	lastryko	
025	kancelaria tajna	7,95	wykładzina	odremontowane
026	kancelaria tajna	14,14	wykładzina	odremontowane
027	pokój komendanta	25,33	parkiet	częśc. odremon.
028	korytarz/sekretariat	20,44	wykładzina PCV	częśc. odremon.
029	pokój zastępcy komendanta	24,75	parkiet	częśc. odremon.
030	pomieszczenie biurowe	11,59	wykładzina	odremontowane
031	pomieszczenie biurowe	10,35	wykładzina	odremontowane
032	pomieszczenie biurowe	9,77	wykładzina	
033	pomieszczenie biurowe	8,83	wykładzina	
034	pomieszczenie biurowe	11,42	panele podłog.	częśc. odremon.
035	pomieszczenie biurowe	9,67	panele podłog.	częśc. odremon.
036	pomieszczenie biurowe	10,42	panele podłog.	częśc. odremon.
037	pomieszczenie biurowe	13,18	wykładzina	częśc. odremon.
038	korytarz	37,14	wykładzina PCV	częśc. odremon.
	Razem (m2)	442,82		

$\frac{80}{205}$ – wymiar otworów drzwiowych szer. x wys. w świetle ościeżnicy

$\frac{hp}{90}$ – wysokość od poziomu podłogi do parapetu (h=90cm)

$\frac{150}{120}$ – zewnętrzny wymiar stolarki okiennej szer.(150cm)x wys.(120cm)

drewniany – kierunek oparcia stropów wraz z rodzajem stropu

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 22, tel./fax 59 822-10-40
Pracownia Projektowa "MERZA"
77-100 Bytów, ul. Kilińskiego 5/3, tel. 059 822-00-00
e-mail: merza@op.pl www.merza.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt: Budynek główny

Inwentaryzacja ogólnobudowlana piętro

Adres: Bytów ul. Stup – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 702

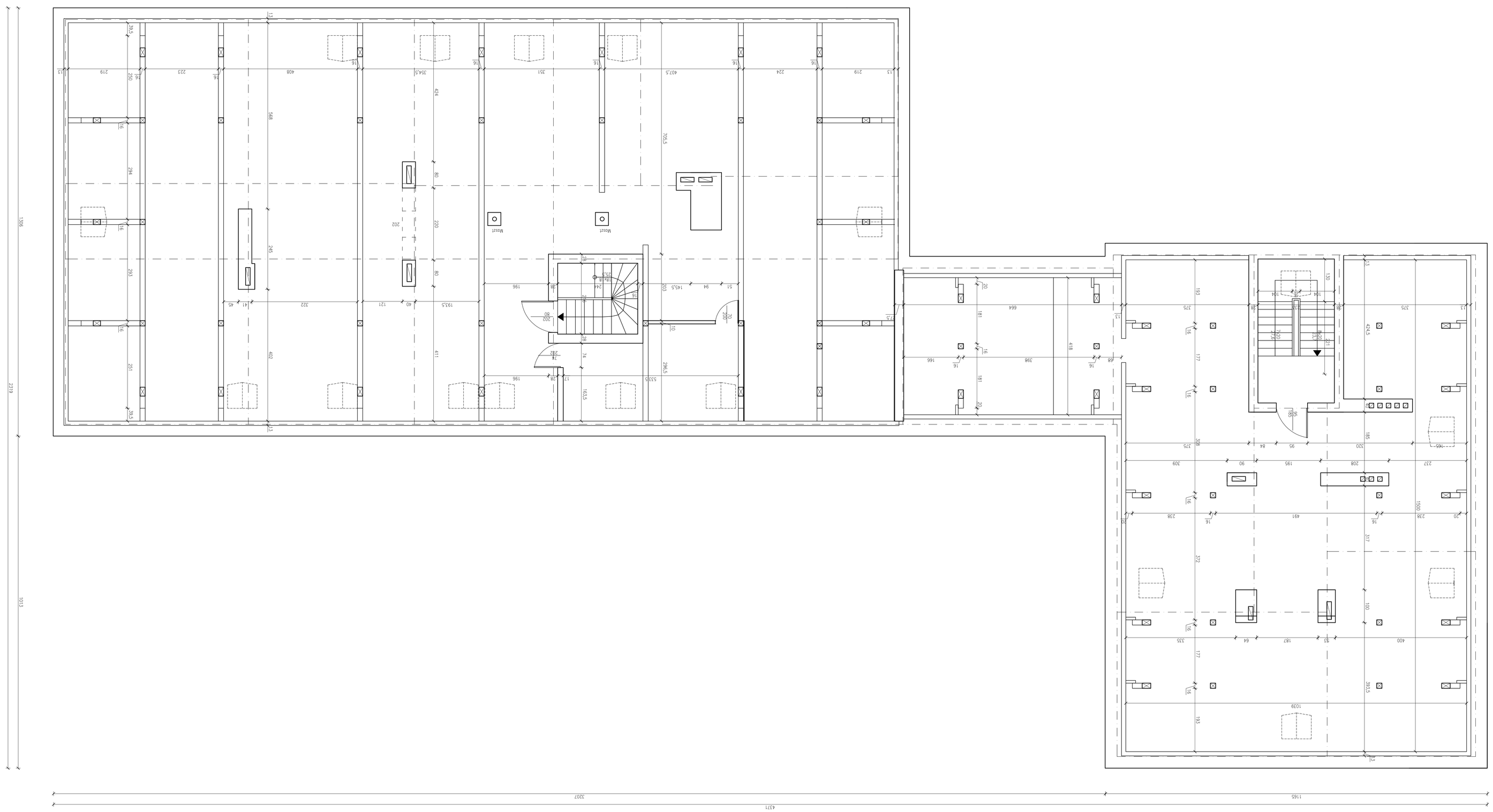
Skala: 1:50 Data: lipiec 2007 Rys.nr. 3

Opracował: mgr inż. Michał Fijałkowski -NI- 8346/119/78

mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/06/00

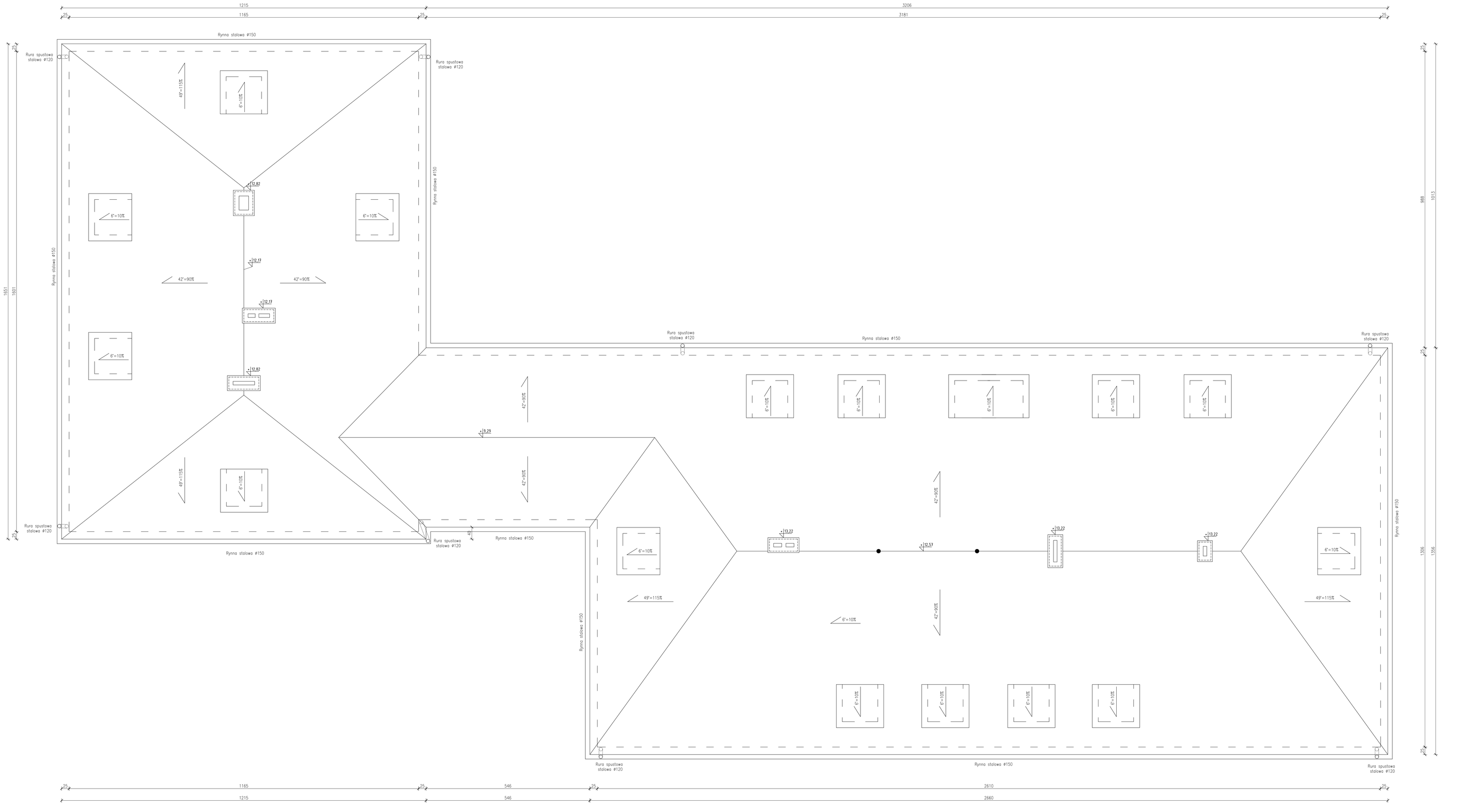
mgr inż. Piotr Kosżubowski

Wykonawca	ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO ul. ks. Józefa Poniatowskiego 15 lok.2 20-950 Biała Podlaska Projektowała Projektowała "INŻ." tel. 0 (prefix) 83 344 7424, 515 062 820 e-mail: inz@onet.pl
Przedsięwzięcie	Przebudowa wewnętrzna i nadbudowa części budynku hotelowego Hotel Dąbrowa Górnej
Temat	Inwentaryzacja ogólnobudowlana podłoża
Adres	Dąbrowa Górnicza ul. Stąp – Nowosiedzi dz. Nr 643 | 642/1, obręb 102
Skala	1:50 Data: wrzesień 2022 Arkusz 4
Opracował	mgr inż. Michał Tchórzewski AK 8346/119/16
	mgr inż. Piotr Maciej Sadowski 13/10/00
	mgr inż. Piotr Rzeszutkowski



INWENTARYZACJA PODDASZA

INWENTARYZACJA POŁACI DACHOWYCH



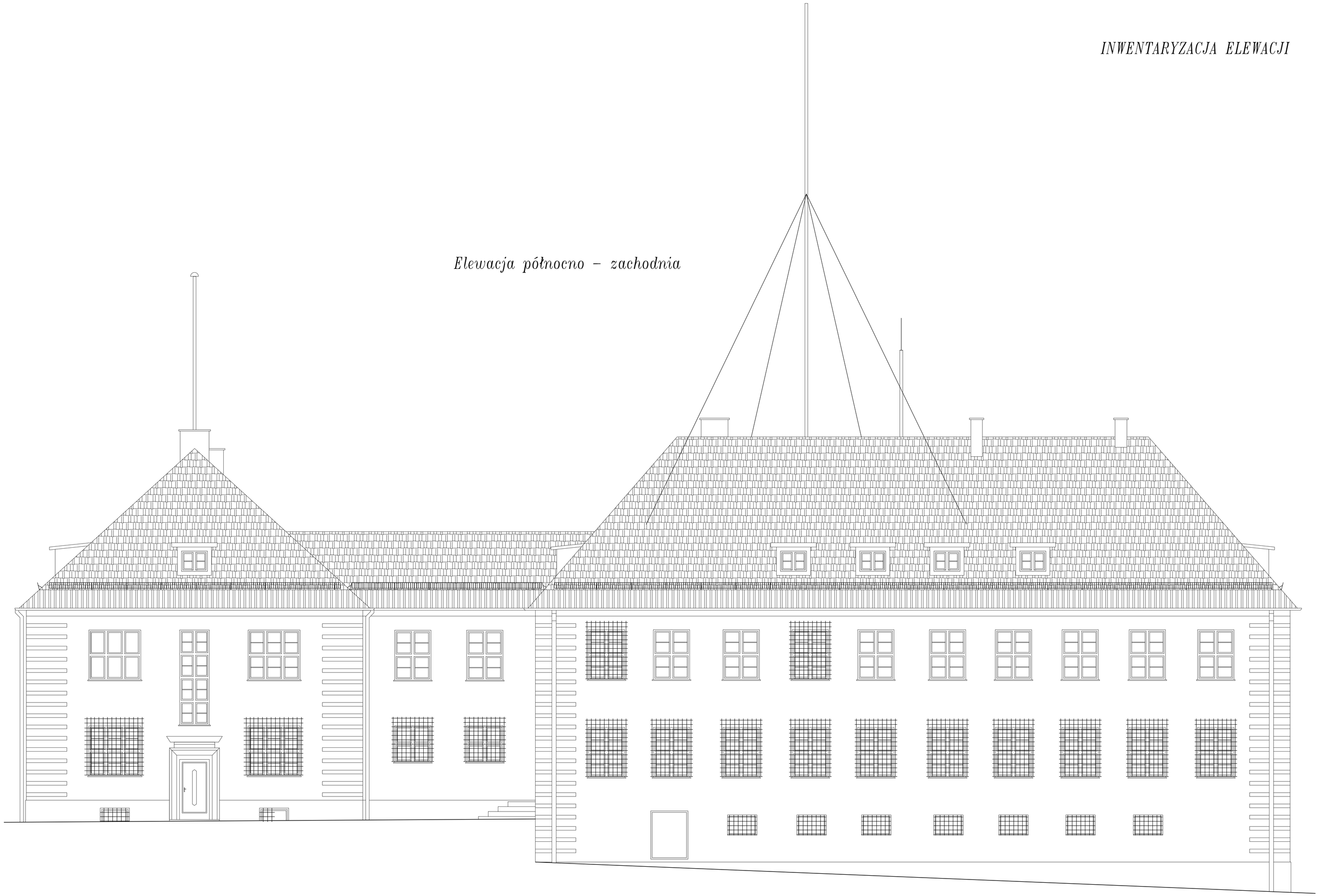
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 23, tel/fax 59 822-78-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax 59 822-50-69
e-mail: wieza@interia.pl www.wieza.pl

Rozbudowa wraz z modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Inwentaryzacja ogólnobudowlana połaci dachowych

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 843 i 642/72, obręb 102		
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 5
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN. K346/119/78	
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/06/00	
	mgr inż. Piotr Kaszubowski	

INWENTARYZACJA ELEWACJI

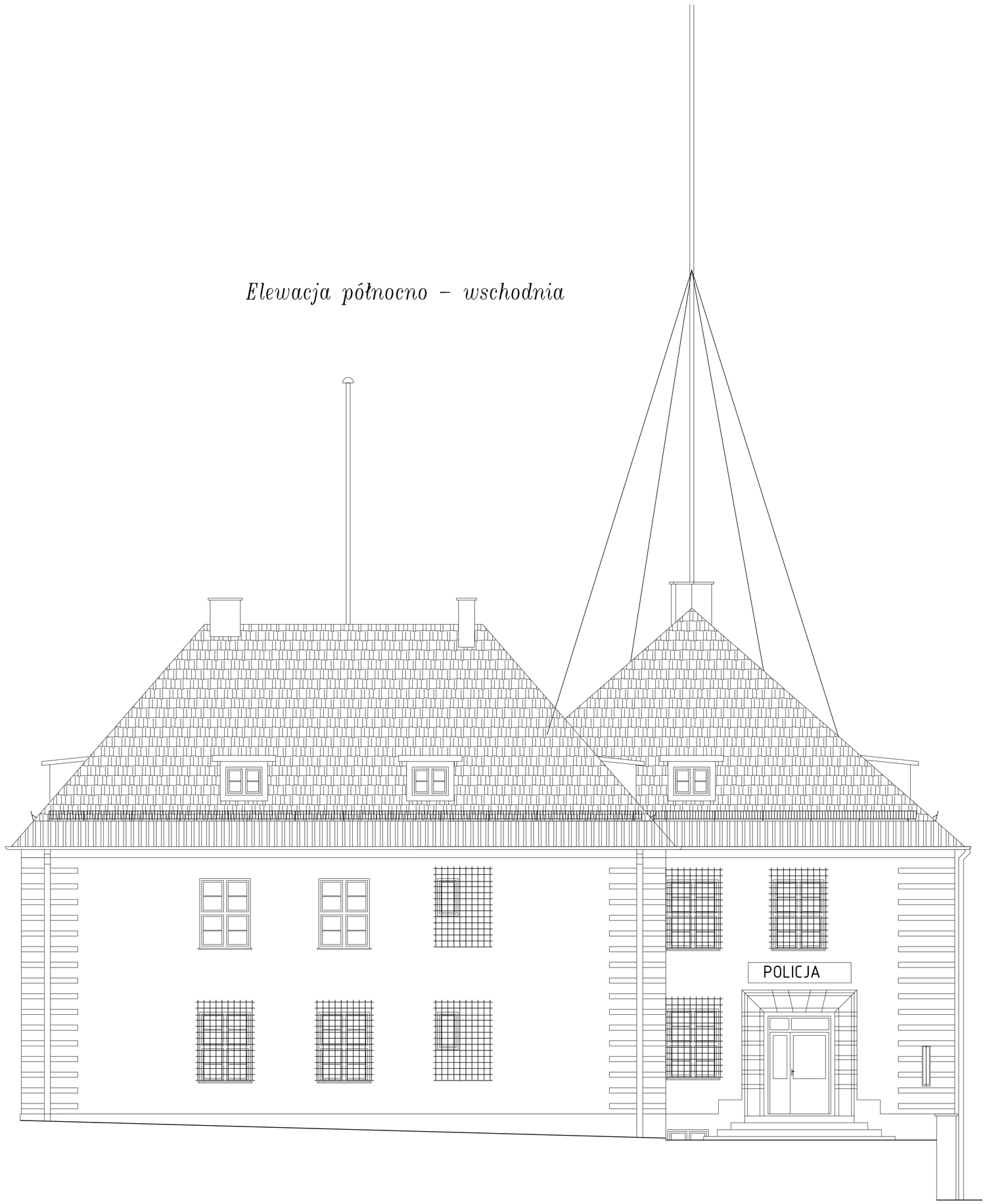
Elewacja północno – zachodnia



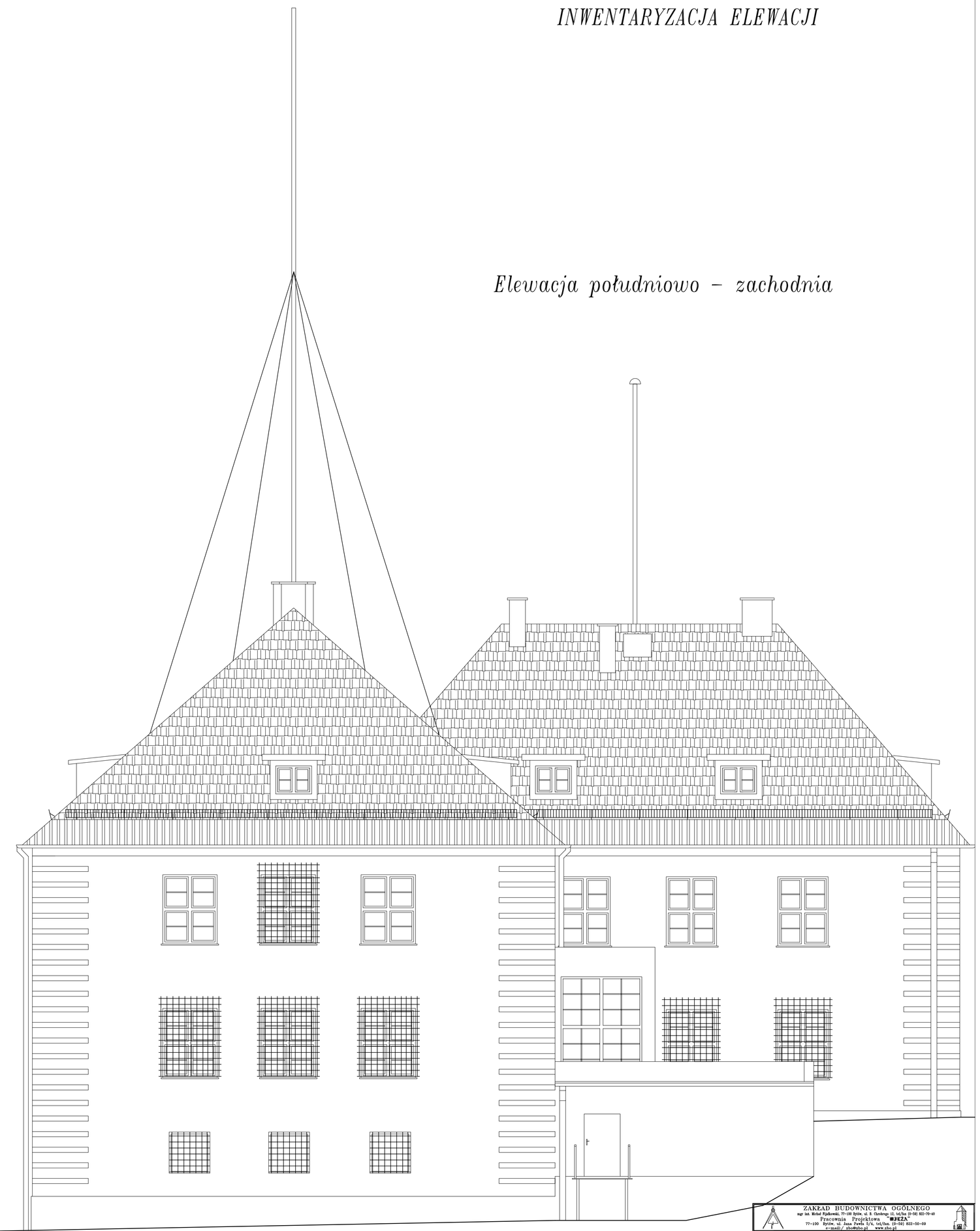
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 32, tel/fax (0-59) 822-19-40	
Pracownia Projektowa **"WIEŻA"**	
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-56-88	
e-mail: wieza@op.pl www.wieza.pl	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Inwentaryzacja – elewacja północno – zachodnia	
Adres: Bytów ul. Stup – Rokowskiego, dz. Nr 643 / 642/2, obręb 102	
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007 r. Rys.nr. 6
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78
	mgr inż. arch. Maciej Sobolński 13/0/00
	mgr inż. Piotr Kossubowski

INWENTARYZACJA ELEWACJI

Elewacja północno – wschodnia



Elewacja południowo – zachodnia

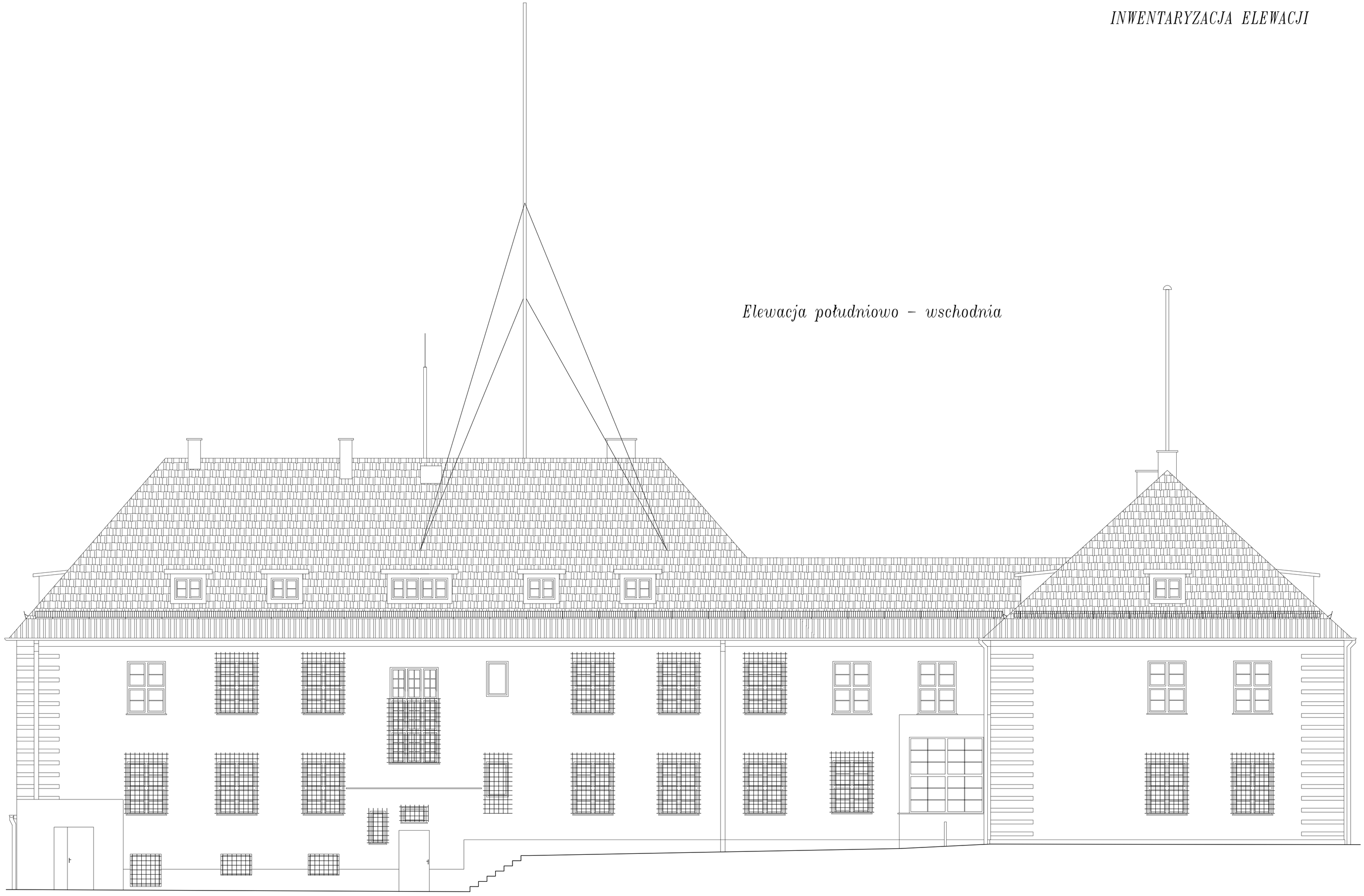


ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fiszkowski, mgr inż. Piotr Kaszubowski Sp. z o.o.
Biuro Projektowe, ul. Przędzalniana 59, 77-100 Bytów, tel./fax. 59-822-80-58
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II 11 tel./fax. 59-822-80-58
e-mail: zbo@bytow.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Inwentaryzacja –elewacja północno–wschodnia i południowo–zachodnia

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 302		
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 7
Opracował:	mgr inż. Michał Fiszkowski AN 8346/119/78	
	mgr inż. arch. Maciej Sobolski 137/06/00	
	mgr inż. Piotr Kaszubowski	

Elewacja południowo – wschodnia



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 22, tel./fax 59 822-10-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Kościuszki 31A, tel./fax 59 822-30-30
e-mail: / sbytow@op.pl www.sbyt.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt: Budynek główny

Inwentaryzacja – elewacja południowo-wschodnia

Adres: Bytów ul. Stup – Rekowskiego, dz. Nr 843 i 642/7, obręb 702

Skala: 1:50 | Data: lipiec 2007 | Rys.nr. 8

Opracował: mgr inż. Michał Fijałkowski AN. 8346/119/78
mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/0d/00
mgr inż. Piotr Kosibudzki

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INFRASTRUKTURY TELEINFORMATYCZNEJ

KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W BYTOWIE

- okablowanie strukturalne,

- zasilanie dedykowane

BUDOWA SIECI LAN i ZASILANIA DEDYKOWANEGO

Nazwy i kody robót CPV wg. WSZP

Grupa robót :

CPV 45300000-0 - roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa robót:

CPV 45310000-3 - roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Kategoria :

CPV 45314000-1 - instalacje sprzętu telekomunikacyjnego

CPV 45314320-0 - instalacje okablowania komputerowego

CPV 45317000-2 - inne instalacje elektryczne

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania i wskazania dotyczące technologii wykonania robót montażowych oraz etapów i procedury przeprowadzenia odbiorów częściowych, sporządzenia obmiarów robót oraz odbioru końcowego. Zakres robót budowlano montażowych obejmuje: budowę okablowania poziomego dla punktu dystrybucyjnego GPD00, dostosowanie wyposażenia szafy dystrybucyjnej do ilości PEL i urządzeń sieci wg. struktury kablowania budynku. Całość robót montażowych wykonywana będzie w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie. Wstępny zakres wymagań dla budowy, dokumentacji technicznej i specyfikacji robót, określony został w programie funkcjonalno użytkowym.

1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i jest jednym z dokumentów kontraktowych przy zleceniu, zawarciu umowy i realizacji robót, określonych specyfikacją i dokumentacją projektową..

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wymagania ogólne, wskazania norm i standardów dla robót montażowych instalacji elektrycznych oraz są zgodne z zapisami ustawy z dn. 29.01.2004 r. Prawo Zamówień Publicznych wraz ze zmianami (Dz.U. nr.164/2006r.) i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Zakres specyfikacji dla instalacji sieci strukturalnej:

- budowa struktury pasywnej poziomej sieci w standardzie kat. 6,
- instalacja i uruchomienie urządzeń aktywnych sieci,
- testowanie i uruchomienie sieci

2 Określenia podstawowe - definicje pojęć używanych :

Teren budowy : przestrzeń w której prowadzone są prace budowlane .

Pozwolenie na budowę : decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie budowy i prowadzenie prac budowlanych wraz z załącznikami i zatwierdzoną do realizacji dokumentacją projektową. Dokumenty prawne robót powinny zostać dostarczone wykonawcy nie później niż w dniu przekazania placu budowy.

Dokumentacja budowy : dokumentacją budowy jest pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, projektami wykonawczymi, dziennik budowy, protokoły badań i sprawdzeń powykonawczych instalacji, certyfikaty i atesty materiałów wbudowanych, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, projektowa dokumentacja powykonawcza, książki obmiarów .

Dokumentacja powykonawcza : dokumentacja robót sporządzona przez wykonawcę, obejmująca całość prac wykonanych, z naniesionymi w dokumentacji projektowej zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót , wynikami badań i testów, ekspertyz, atestów ,aprobat, certyfikatów.

Dziennik budowy: opatrzony pieczęcią właściwej jednostki Nadzoru Budowlanego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i zaleceń, oraz korespondencji technicznej pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik budowy: osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca wymagane dla zakresu robót uprawnienia i upoważniona do kierowania robotami i reprezentacji wykonawcy na budowie w sprawach realizacji kontraktu.

Przedmiar robót : opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem ich ilości i oznaczeniem jednostek obmiarowych.

Kosztorys ofertowy : wyceniony, kompletny przedmiar robót.

Księga obmiaru : akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców lub dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez zamawiającego (w szczególności dla robót dodatkowych i zamiennych poleconych przez zamawiającego).

Materiały : wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót zgodne z dokumentacją projektowo-kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Polecenie Zamawiającego: wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące budowy, sposobu realizacji robót lub innych spraw dokumentacji projektowej.

Wykonawca: Osoba prawna lub fizyczna wykonująca przedmiot kontraktu / umowy, odpowiedzialna za jakość robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową , specyfikacją wykonania i odbioru, obowiązującymi normami i zaleceniami Inwestora.

Projektant : Uprawniona osoba fizyczna lub prawna będąca autorem opracowań projektowych i uprawniona do wprowadzania zmian w dokumentacji technicznej

Inspektor nadzoru inwestorskiego : Osoba prawna lub fizyczna wykonująca nadzór nad realizacją przedmiotu kontraktu w imieniu Inwestora. Do podstawowej roli inspektora nadzoru inwestorskiego w zamierzonym procesie budowlanym należy co określone zostało w art. 25 Prawa Budowlanego kontrola wykonywanych robót zgodnie z projektem, obowiązującymi normami, przepisami a także z warunkami techniczno – budowlanymi .

3 Wymagania ogólne dotyczące robót :

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną , obowiązującymi przepisami, normami i poleceniami Inspektora Nadzoru. Rozpoczęcie robót może nastąpić po przekazaniu wykonawcy przez inwestora protokółem terenu budowy, pozwolenia na budowę, dziennika budowy i zatwierdzonej dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien teren budowy oznakować i wyposażyć plac budowy w sprzęt ppoż. zgodny z warunkami i planem ppoż. budynku, w którym będą wykonywane roboty. Sposób wykonania robót montażowych i jakość materiałów powinny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami, specyfikacją i dokumentacją projektową. Okablowanie sieci LAN, montaż końcówek w gniazdach, włączenie kabli do patchpanel'a, itp. należy wykonać stosując wskazówki wg. technologii podanej przez producenta systemu okablowania, jako podstawa uzyskania

certyfikatu gwarancyjnego dla wykonanej struktury pasywnej. Wykonawca zobowiązany jest wykonać wszystkie roboty montażowe przestrzegając przepisów BHP, wytycznych bezpieczeństwa, wymagań dla warunków składowania i transportu materiałów.
Wykonawca zobowiązany jest zapewnić ład i porządek w miejscu wykonywania robót. Wykonawca zabezpieczy wyposażenie użytkowe pomieszczeń w których wykonywane są roboty przed zniszczeniem lub uszkodzeniem. Pomieszczenia po robotach powinny być przekazane zamawiającemu w stanie technicznym odpowiadającym stanowi pierwotnemu. Po zakończeniu robót Wykonawca usunie poza teren budowy sprzęt, materiały, odpady i instalacje tymczasowe placu budowy oraz doprowadzi miejsce wykonywania robót do stanu pierwotnego. Przy wykonaniu robót wykonawca będzie respektować prawa patentowe lub inne prawa własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych i zastrzeżonych rozwiązań projektowych, licencji, oprogramowania, urządzeń, materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wykonawca jest zobowiązany, znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są związane z prowadzonymi robotami.

3.1 Wykonanie robót - wymagania szczegółowe :

Założenia budowy struktury pasywnej sieci

Budowę struktury pasywnej sieci należy wykonać zachowując przyjętą w projekcie topologię gwiazdy, zgodnie z podziałem na rejony kablowania budynku przypisane do panelu w GPD. W zakresie robót przewidziane jest wykonanie podsystemów :

- gniazd odbiorczych - Work Area Subsystem
- okablowania poziomego – Horizontal Subsystem
- okablowania pionowego, wewnątrzbudynkowego – Backbone Subsystem
- punktów dystrybucyjnych

Całość budowy struktury pasywnej sieci należy wykonać z materiałów wskazanych w dokumentacji projektowej. Roboty montażowe powinny być prowadzone pod nadzorem osoby posiadającej certyfikat producenta systemu wskazujący na posiadanie właściwych dla robót kwalifikacji. Całość systemu powinna zostać wykonany zgodnie z zaleceniami norm ISO/IEC 11801 drugie wydanie (wrzesień 2002) lub EN 50173-1 drugie wydanie (październik 2002) oraz jej odpowiednikiem polskim tj. PN-EN 50173-1: 2004. Szczegółowe zalecenia instalacyjne, dotyczące procesu wykonawstwa znajdują się w PN-EN 50174-2.

Trasowanie, montaż listew montażowych i konstrukcji nośnych :

- przy wytyczeniu tras dla budowy listew montażowych i ułożenia przewodów należy uwzględniać konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami.
- przekroje nowych, projektowanych listew montażowych powinny zapewnić możliwość dalszej rozbudowy instalacji do 20%.
- trasy listew montażowych i układanych przewodów powinny być proste, umożliwiające konserwację i rozbudowę.
- listwy istniejące, otwierane dla celów montażowych należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i rozkompletowaniem elementów łączeniowych.
- trasy instalacji powinny być wytyczone i prowadzone w liniach poziomych i pionowych do ścian i stropów zmieniając kierunek tylko w zależności od potrzeb
- do montażu tras należy stosować listwy wykonane z twardego PVC, nie rozprzestrzeniającego płomienia, odpowiednie właściwości mechaniczne, posiadające właściwości izolacyjne i spełniające wymagania określone normą PN-IEC 1084.

- listwy montażowe układać stosując komplet elementów łączeniowych (narożniki łączniki, pokrywy, przegrody) zgodne z instalowanym systemem.
- wszystkie pokrywy powinny być dopasowane i zapewniać montaż i demontaż w okresie użytkowania.
- Konstrukcje, wsporniki lub uchwyty przewidziane do ułożenia na nich listew montażowych, przewodów, osprzętu instalacyjnego, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne wykonania instalacji.
- wszystkie przejścia listew nośnych przez ściany, stropy, itp. powinny być chronione przed uszkodzeniami i uszczelnione materiałami ognioochronnymi odbudowującymi wytrzymałość ogniową tych elementów.
- Uszczelnienia ppoż. należy wykonać wg. wskazanej w projekcie lub uzgodnionej z inspektorem nadzoru technologii, wynikającej z informacji o strefach pożarowych budynku.
- Sprawdzenie wykonania uszczelnień ppoż. podlega odbiorowi przed zakryciem i powinno zostać potwierdzone zapisem odbioru częściowego w Dzienniku Budowy.

Montaż przewodów i osprzętu struktury pasywnej :

- przewody powinny być ułożone swobodnie i nie powinny zostać narażone na naciągi lub dodatkowe naprężenia.
- układanie przewodów należy wykonać wg. technologii podanej dla kategorii struktury przez producenta, gięcie przewodów należy wykonać z zachowaniem norm TIA/EIA-568-1
- przewody w miejscach montażu gniazd końcowych powinny mieć zapas.
- osprzęt dla gniazd końcowych RJ45 należy mocować do podłoża w sposób zapewniający łatwe, trwałe i bezpieczne zamocowanie.
- przy rozmieszczaniu zestawów końcowych (PEL) w pomieszczeniach, należy uwzględnić ich funkcję, zagospodarowanie i kształt pomieszczenia.
- zespoły gniazd powinny być zainstalowane i rozmieszczone tak, aby zapewnić do nich dostęp, gdy jest to niezbędne tj.: odpowiednią przestrzeń dla umożliwienia montażu, wykonania przewidywanych zmian, wymiany części, dostęp obsługi i konserwatorów w celu sprawdzenia lub wykonania przeglądów, konserwacji i napraw.
- rozszycie przewodów na gniazdach końcowych i patchpanel’ach należy wykonać wg. standardów dla uzyskania kategorii 6 :
- rozszycie kabla powinno być jak najkrótsze. Pary powinny być oryginalnie skręcone na jak najdłuższym odcinku i ich rozplot powinien następować dopiero przy samym złączu.
- zaterminowanie przewodów logicznych na gniazdach i patchpanel’u należy wykonać w sekwencji EIA/TIA 568B (AT&T 258A)

4 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed zniszczeniem i uszkodzeniem własności Inwestora, publicznej i prywatnej. Jeżeli z uwagi na niedopełnienie obowiązków, niewłaściwe prowadzenie robót lub w skutek braku koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności , to Wykonawca na swój koszt naprawi , odtworzy uszkodzoną własność, naprawi lub odkupi urządzenie. Stan uszkodzonej, zniszczonej, a następnie naprawionej własności w zakresie powstałej szkody powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia lub zniszczenia . Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy i wytyczne w zakresie ochrony środowiska naturalnego. (w tym zasad i procedur składowania i utylizacji materiałów niebezpiecznych)

5 Materiały – wymagania ogólne :

Wszystkie zakupione, dostarczone na plac budowy i zainstalowane przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na polecenie inspektora nadzoru.

5.1 Atesty dla materiałów :

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem robót inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Materiały posiadające atesty mogą być badane przez inspektora inwestora w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów, nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Podstawowe definicje dla dokumentów jakościowych materiałów :

- Aprobata techniczna – dokument stwierdzający przydatność, dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badan dla potwierdzenia tych wymagań.
- Deklaracja zgodności – dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.
- Certyfikat zgodności – dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

Dla oceny materiałów mają istotne zastosowanie :

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
   - Polską Normą lub
   - aprobatą techniczną,

w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

3. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez specyfikację techniczną, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego.

5.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom normy:

Materiały przeznaczone do budowy instalacji , uznane przez inspektora nadzoru za niezgodne z normami, dokumentacją projektową lub szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez inspektora nadzoru są wykonywane na własne ryzyko wykonawcy i mogą być odrzucone. Takie roboty mogą być zakwalifikowane jako wadliwe i nieopłacone.

5.3 Materiały - składowanie i przechowywanie.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem, utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Materiały w każdej chwili muszą być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez inspektora nadzoru aż do chwili kiedy zostaną wbudowane lub użyte.

5.4 Materiały - stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie budowlanym, wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze inspektora nadzoru przynajmniej na 3 tygodnie przed planowanym ich użyciem lub wcześniej jeżeli wymagane lub polecone jest wykonanie badania materiału lub urządzenia. Wybrany i zatwierdzony typ materiału lub urządzenia zamiennego, nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji projektanta i inspektora nadzoru. Zmiana materiału lub urządzenia powinna być naniesiona i opisana w dokumentacji powykonawczej budowy lub robót.

5.5 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały przewidziane do budowy instalacji elektrycznej, które w sposób trwały są szkodliwe dla środowiska, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się stosowania materiałów, wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu przekraczającym dopuszczalne normy. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie realizacji prac budowlanych , a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych producenta. Jeżeli okaże się, że wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na wykorzystanie takich materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

5.6 Materiały okablowania strukturalnego – wymagania szczegółowe :

1. Elementy pasywne sieci strukturalnej powinny posiadać świadectwa co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego: np. Underwriters Laboratories Cable Certyfication and Follow Up Program. Certyfikaty dla typu i parametrów wskazanych w dokumentacji projektowej
2. Wszystkie komponenty systemu okablowania będą posiadały parametry w kategorii 6, zgodnie ze standardami organizacji Transmission Performance Specifications for Field Testing of Unshilded, International Standard Organization. Jakość komponentów powinna być udokumentowana przedstawionym poświadczonym certyfikatem producenta.
3. System okablowania strukturalnego musi zapewniać wszystkie elementy toru transmisyjnego (kable instalacyjne, kable krosowe, gniazda przyłączeniowe, panele rozdzielcze). Wszystkie komponenty systemu okablowania strukturalnego część logiczna, będą wyprodukowane przez jednego producenta. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania (przedstawienia) inspektorowi nadzoru poświadczonego certyfikatu producenta wg. wytycznych dokumentacji projektowej.
4. Wykonawca dostarczy odpowiednią ilość certyfikowanych kabli połączeniowych i krosujących, miedzianych i światłowodowych dla wszystkich zamontowanych w ramach kontraktu portów w szafach dystrybucyjnych – co najmniej 50%.

Inne wymagania.

- Wykonawca musi gwarantować, iż instalacja będzie spełniać lub przewyższać wymagania norm **I**SO/IEC 11801, CENELEC EN 50173 oraz EIA/TIA 568 B ver. Ostateczna, zarówno w odniesieniu do zastosowanych poszczególnych komponentów jak i do całości systemu rozpatrywanego jako Channel i Permanent Link (rozumianych zgodnie z definicją ww. norm).
- Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia i przekazania zamawiającemu szczegółowej dokumentacji powykonawczej zrealizowanego systemu okablowania wraz z wynikami pomiarów dla każdego toru transmisyjnego.

6 Sprzęt : wymagania ogólne wymagania :

Wykonawca jest zobowiązany do używania na budowie jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Sprzęt wg. właściwości powinien mieć aktualne atesty lub badania techniczne dopuszczające do użytkowania.

7 Transport i środki transportu :

Środki transportu musza spełniać wymagania wynikające z obowiązujących przepisów jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie placu budowy. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z planem organizacji robót.

8 Przestrzeganie przepisów BHP i ppoż. :

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy BHP i ppoż. odnośnie bezpieczeństwa i higieny pracy. W takim zakresie wykonawca zobowiązany jest przeszkolić osoby skierowane do prac na budowie. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Miejsca przechowywania sprzętu ppoż. i materiałów łatwopalnych zostaną oznakowane. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat realizacji robót lub przez personel wykonawcy. Kierownik budowy sporządzi plan ochrony i dostosuje organizację placu budowy do szczegółowych wytycznych planu ochrony. Budowę należy oznakować tablica informacyjną, tablicami wskazującymi kierunki transportu i składowania materiałów oraz ewakuacji. Wszyscy pracownicy zostaną przeszkoleni na stanowisku pracy . Wykonawca zadba by roboty nie były wykonywane w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających norm sanitarnych. Wykonawca zapewni odpowiedni sprzęt i odzież ochronną dla osób zatrudnionych na budowie. Wytyczne dla sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony pracy załączone zostały do opisu technicznego dokumentacji projektowej.

9 Kontrola jakości robót :

Przedmiotem kontroli jest sprawdzanie wykonania robót i materiałów w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami Inspektora nadzoru. Kierownik budowy (robót) jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót, z częstotliwością uzgodnioną i zaakceptowaną przez inspektora nadzoru. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i testów, w celu wykazania inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz jakości realizowanych robót z dokumentacja projektową .

Zakres kontroli jakości obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- wbudowania materiałów, wyrobów i urządzeń zgodnych z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami;
- poprawność wykonania przejść instalacji przez stropy i ściany;
- wykonanie uszczelnień p. pożarowych.
- prawidłowość standardów rozszycia przewodów w gniazdach i szafie dystrybucyjnej, panelach krosowych, łącznicy kablowej.
- prawidłowość umieszczenia oznakowania gniazd i opisów paneli krosowych w szafie dystrybucyjnej, łącznicy telefonicznej.
- badanie parametrów torów sygnałowych sieci i kabla telefonicznego – badania wykonać dla każdego obwodu sieci.
- sprawdzenie wykonania dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora nadzoru, zmian wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

10 Odbiór robót zasady ogólne :

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, normami, instrukcjami montażu, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania przewidziane dla zakresu robót lub instalacji urządzeń dały wyniki pozytywne. Wykonawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie zakończenie robót oraz gotowość do podjęcia czynności odbioru oraz przekazać wymagane dla przeprowadzenia odbioru dokumenty formalne. Odbiorowi podlegają wszystkie wykonane roboty oraz wykonanie instalacji lub robót podlegających zakryciu.

10.1 Dokumenty odbioru końcowego robót :

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć komplet dokumentów budowy:

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy, prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb inspektora nadzoru zamawiającego, państwowego nadzoru budowlanego, jak i wykonawcy, w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, bez pozostawiania pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyście numerowane, oznaczane i datowane zarówno przez wykonawcę jak i inspektora nadzoru. W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego; dziennika budowy , wymaganych decyzji administracyjnych
- data zatwierdzenia przez inspektora nadzoru wymaganych dokumentów przygotowanych przez wykonawcę (harmonogram robót)
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów etapów robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie; ochrony ppoż.
- wyniki poszczególnych badań i testów z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- datę zakończenia robót oraz zgłoszenia robót do odbioru końcowego

Książka obmiaru robót : Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w

ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem, z natury (wykonane roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji projektowej.

10.2 Zakres badań i pomiarów :

Po zakończeniu montażu instalacji okablowania strukturalnego należy wykonać wymagane testy odbiorcze oraz następujące pomiary:

a. pomiary statyczne - obejmują sprawdzenie:
   - ciągłość łącza,
   - zwarcia między parami przewodów w skrętce UTP,
   - skrzyżowane pary,
   - odwrócone pary,
   - rozwinięte pary,
   - długość obwodu,
   - oporność dla prądu stałego
   - inne błędy w przewodach kabla
b. pomiary dynamiczne - obejmują sprawdzenie:
   - tłumienność,
   - przesłuch (NEXT),
   - ACR (stosunek tłumienności do przesłuchów),
   - opóźnienie propagacji,
   - impedancja charakterystyczna,
   - współczynnik odbicia.

Pomiary dynamiczne wykonać zgodnie z zaleceniami opisanymi w normach ISO 11801 i EN 50173 testerem np.: FLUKE serii 4000, Lantek 6,7 itp. posiadającym aktualną kalibrację i oprogramowanie w wersji dostosowanej do badanych parametrów. Wyniki pomiarów należy dostarczyć w formie wydruków oraz w formie archiwalnej – zapis elektroniczny.

11 Przepisy i rozporządzenia :

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. tekst jednolity [Dz.U. 156/poz.117,118 z 2006r.]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych [Dz.U. Nr 107; poz. 679 oraz z 2002r. Nr 8,poz.71 ;Nr 25,poz.256]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w

sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 169/2003, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robot budowlanych (Dz.U.Nr 47/03 poz. 401)

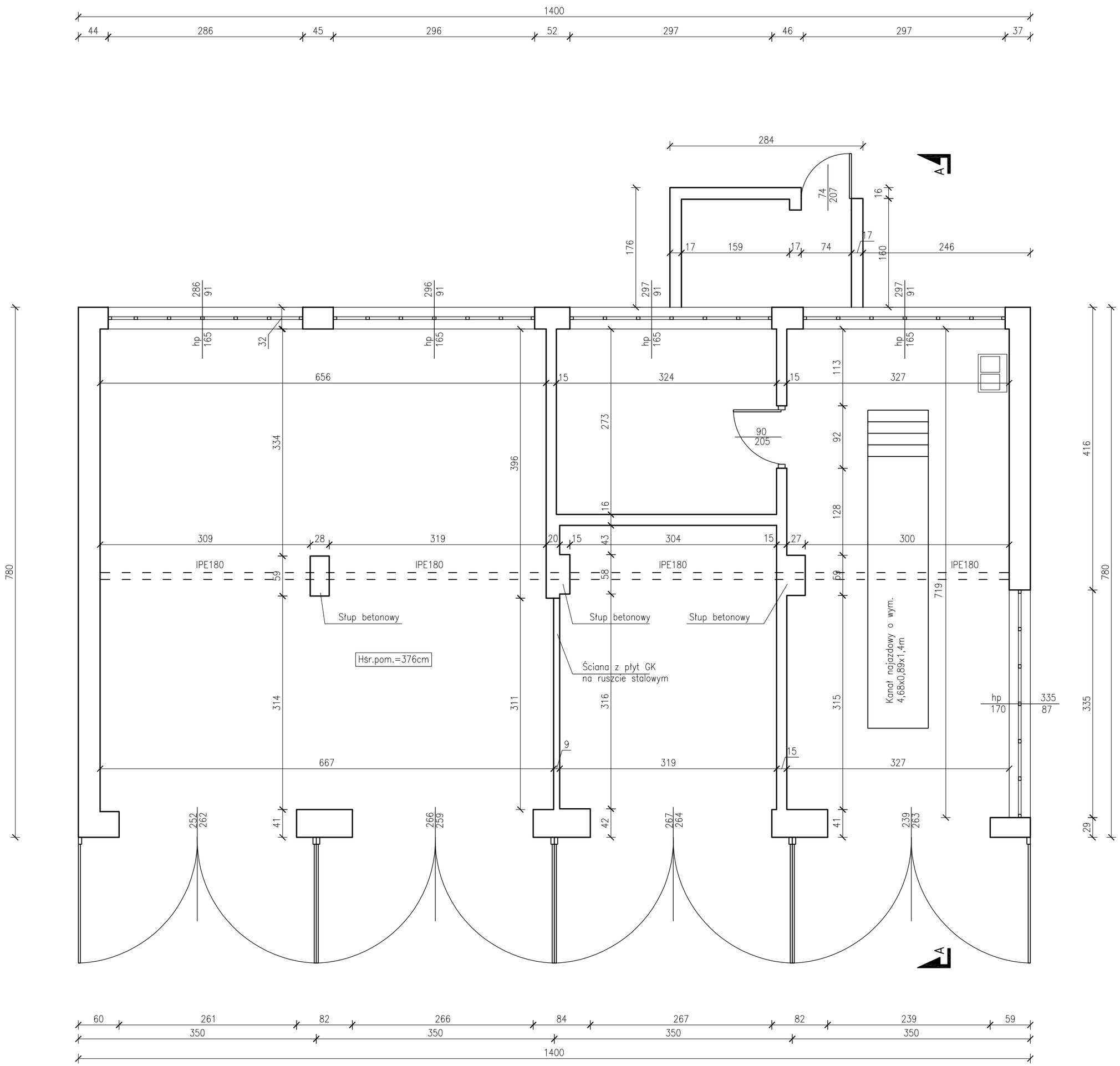
NORMY :

- PN-EN 50173-1:2004 Techniki informatyczne. Systemy okablowania strukturalnego, Część 1, wymagania ogólne.
- PN-EN 50174-1: Techniki informatyczne. Systemy okablowania strukturalnego,
- PN-EN 50174-2 Techniki informatyczne. Systemy okablowania strukturalnego,
- Norma EN 50173: 2002 Information Technology.

Opracował:

inż. Tomasz Szymański

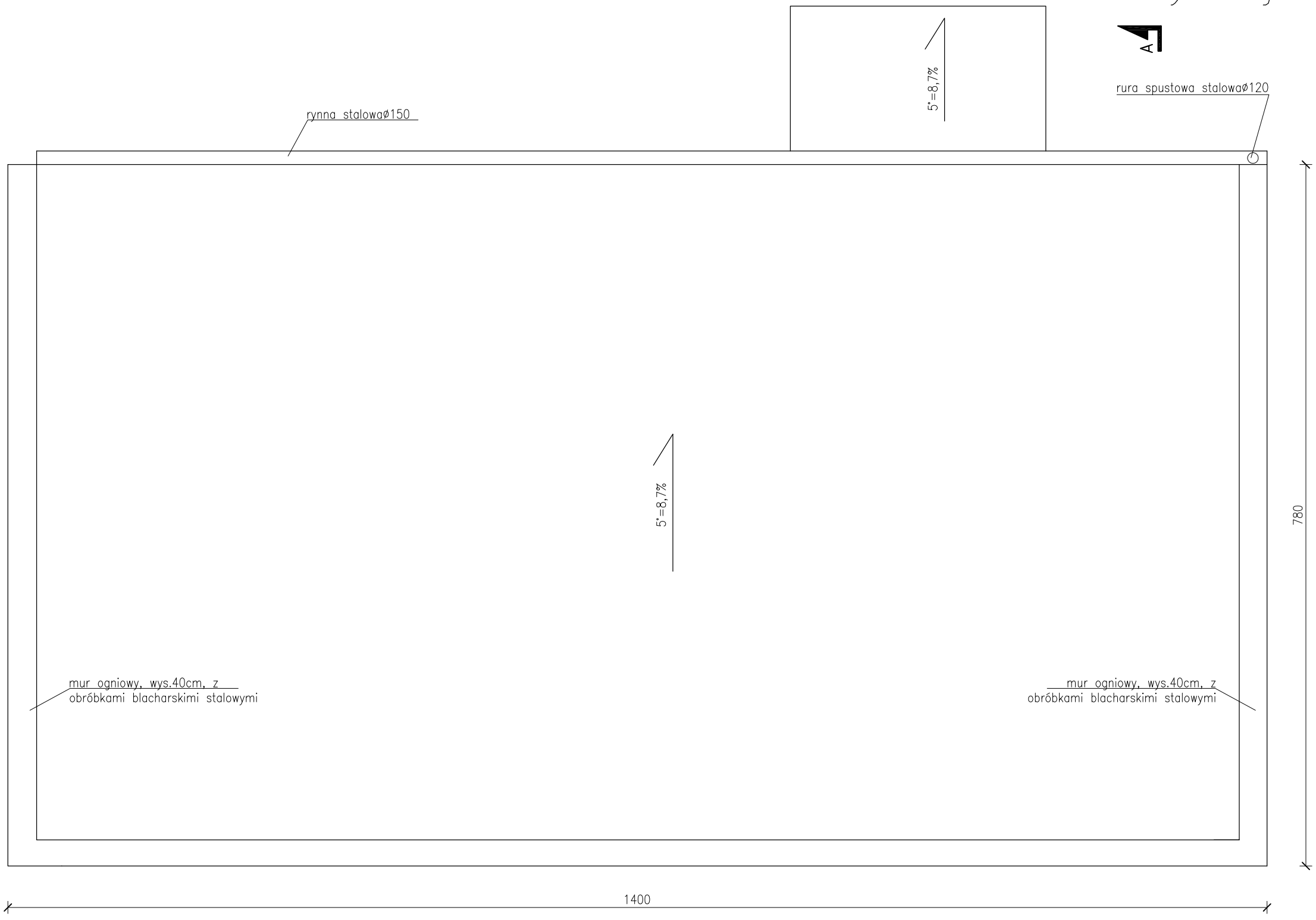
Inwentaryzacja budynku garaży



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BEZA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie		
Obiekt: Budynek garaży Inwentaryzacja przyziemia		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 9
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00	
	mgr inż. Piotr Kaszubowski	

Inwentaryzacja budynku garaży



A

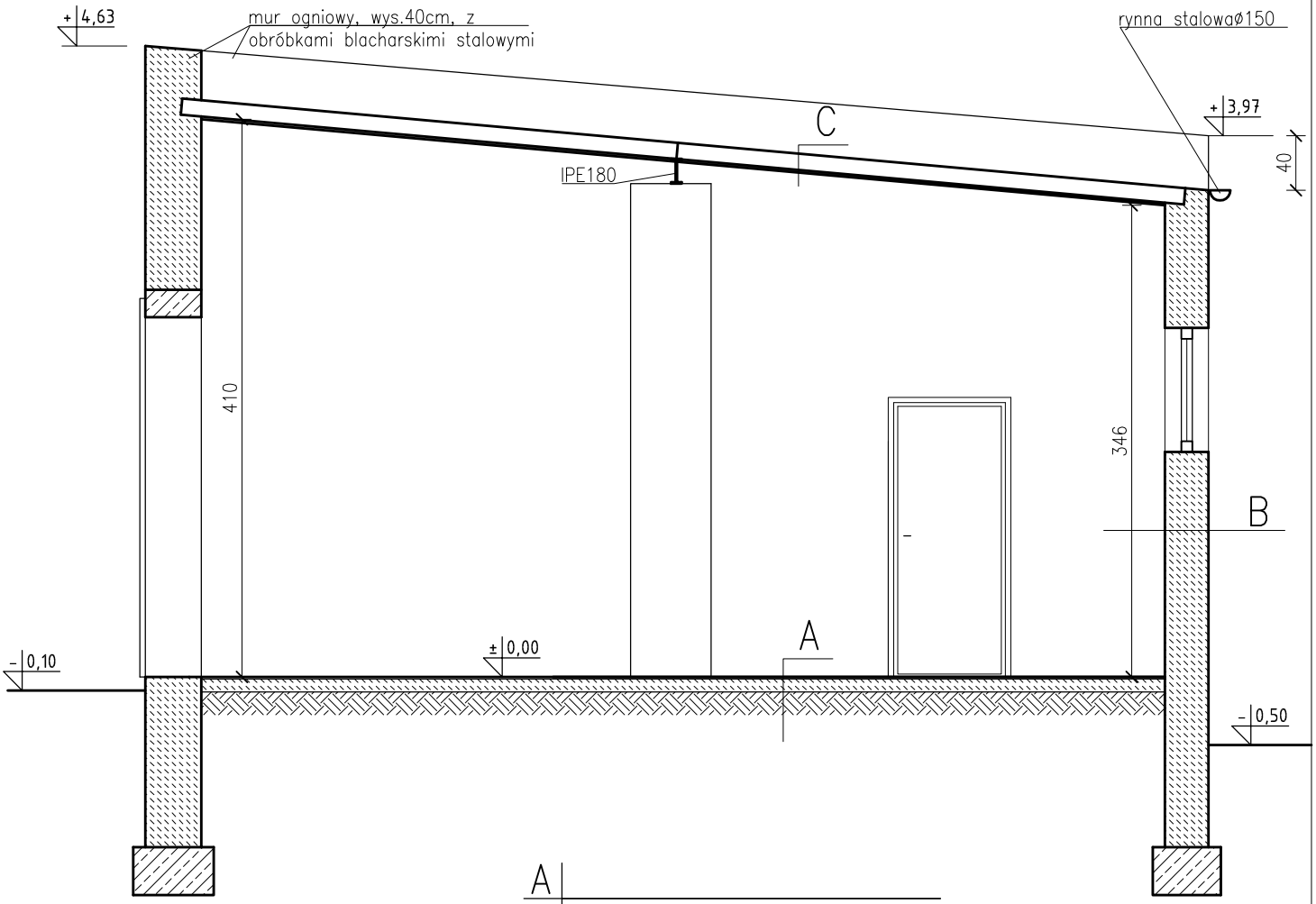
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Inwentaryzacja połaci dachowej

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 10
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00	
	mgr inż. Piotr Kaszubowski	

Inwentaryzacja budynku garaży



A

Posadzka cementowa (gr.5cm)
podsypka piaskowa gr. 10cm zagęszczana
grunt rodzimy

B

tynk cementowo-wapienny
Istniejąca ściana z pustaków żużlobetonowych
tynk cementowo-wapienny

C

papa asfaltowa na lepiku
stropodach z płyt korytkowych
sufit podwieszany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

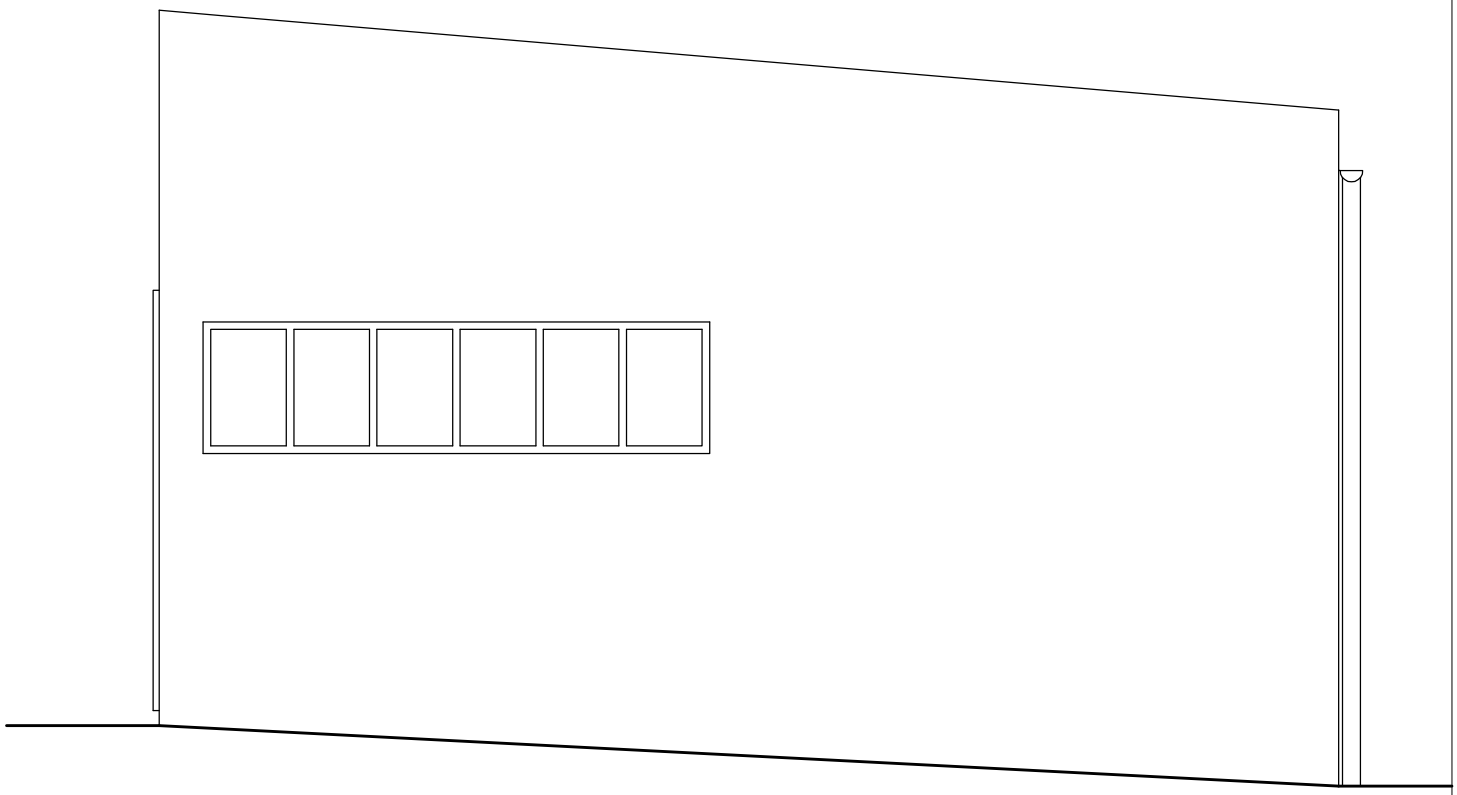
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Inwentaryzacja – przekrój pionowy

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 11
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00	
	mgr inż. Piotr Kaszubowski	

Inwentaryzacja budynku garaży

Elewacja północno – zachodnia



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

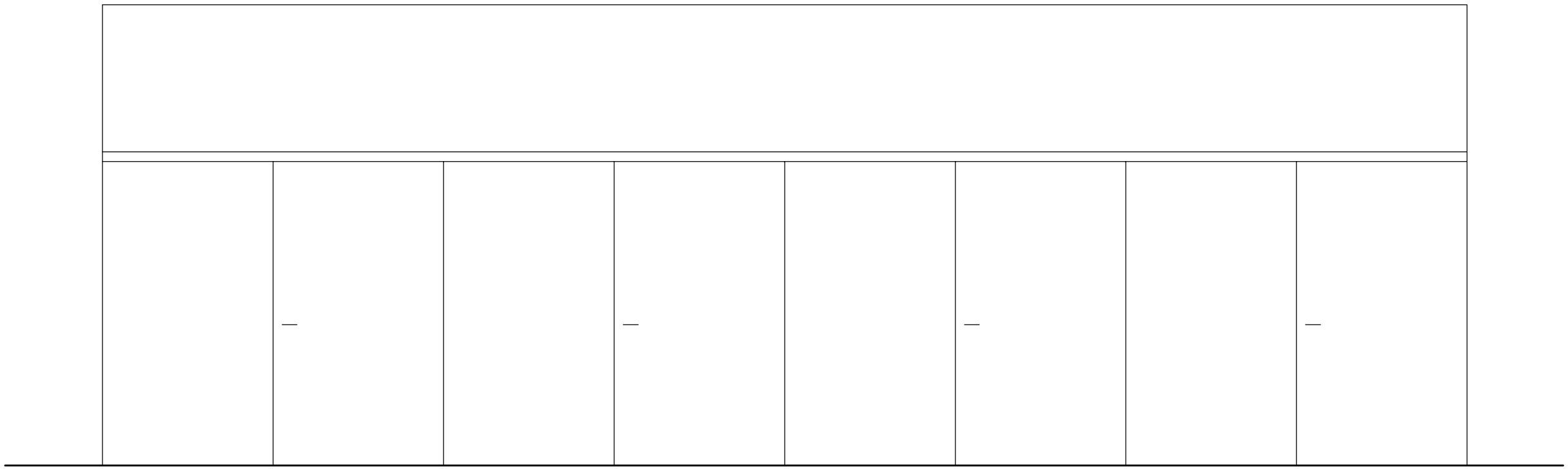
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Inwentaryzacja – elewacje

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

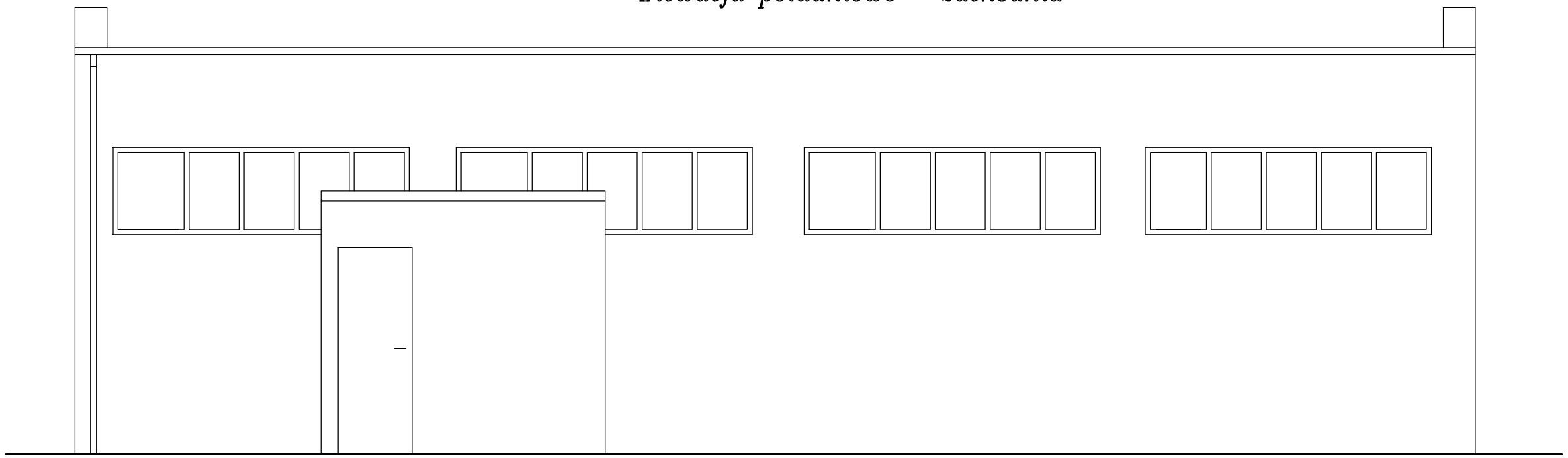
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 12
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00	
	mgr inż. Piotr Kaszubowski	

Inwentaryzacja budynku garaży

Elewacja północno – wschodnia



Elewacja południowo – zachodnia



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Inwentaryzacja – elewacje

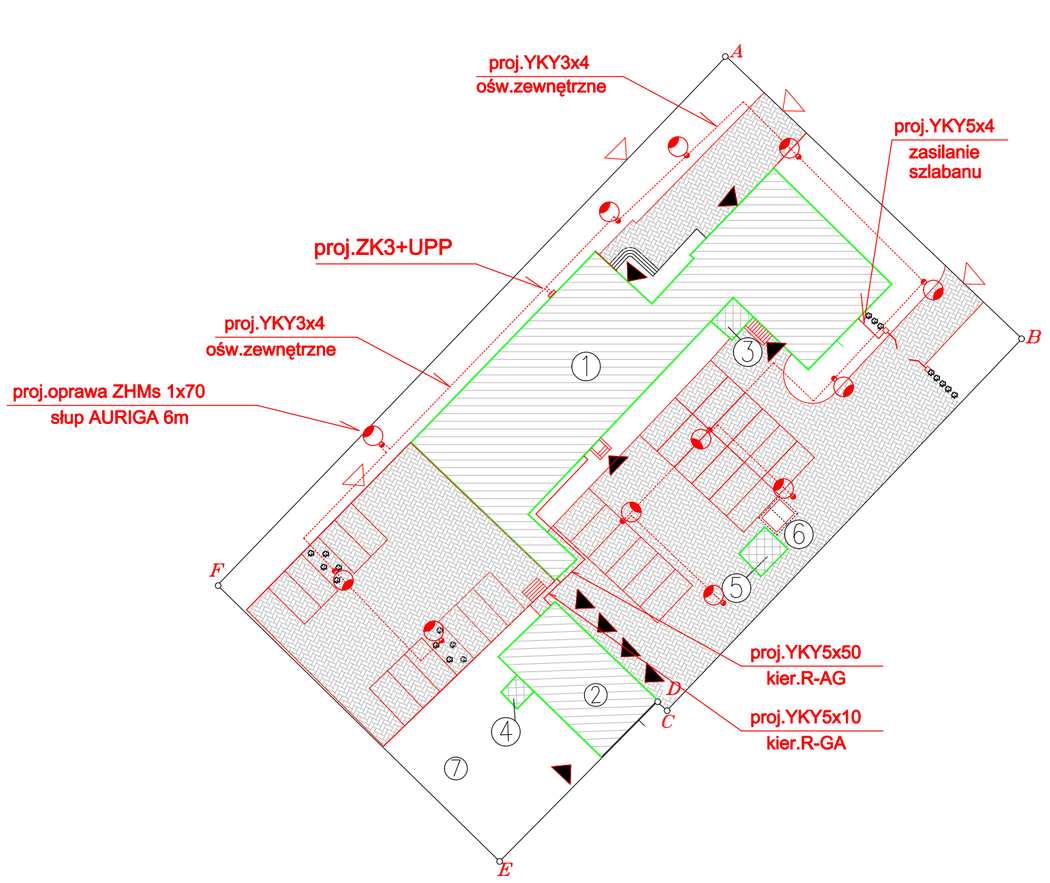
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 13
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00	
	mgr inż. Piotr Kaszubowski	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Budynki Komendy Powiatowej Policji,Bytów ul. Styp – Rekowskiego
dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Skala 1:500



OZNACZENIA

- A–F – granice działek
- ① – istn. budynek główny KPP Bytów–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele biurowe
- ② – istn. budynek garażowo–gospodarczy–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji
- ③ – istn. dobudowa do rozbiórki powyżej poziomu stropu nad piwnicą
- ④ – istniejąca dobudowa do rozbiórki
- ⑤ – istniejący budynek magazynowy(MPS) do rozbiórki
- ⑥ – wiata na pojemniki na odpady stałe (wym. 2,5x2m)
- ⑦ – wybieg i kojce dla psów służbowych
- – nawierzchnia utwardzona (drogi wewn. + miejsca postojowe / chodniki)
- – projektowane i istniejące wejścia / wjazdy do budynku
- – istniejący wjazd na działkę
- – projektowany szlaban
- – projektowane przyłącze wodociągowe PE 63; L=24,05m

BILANS TERENU:

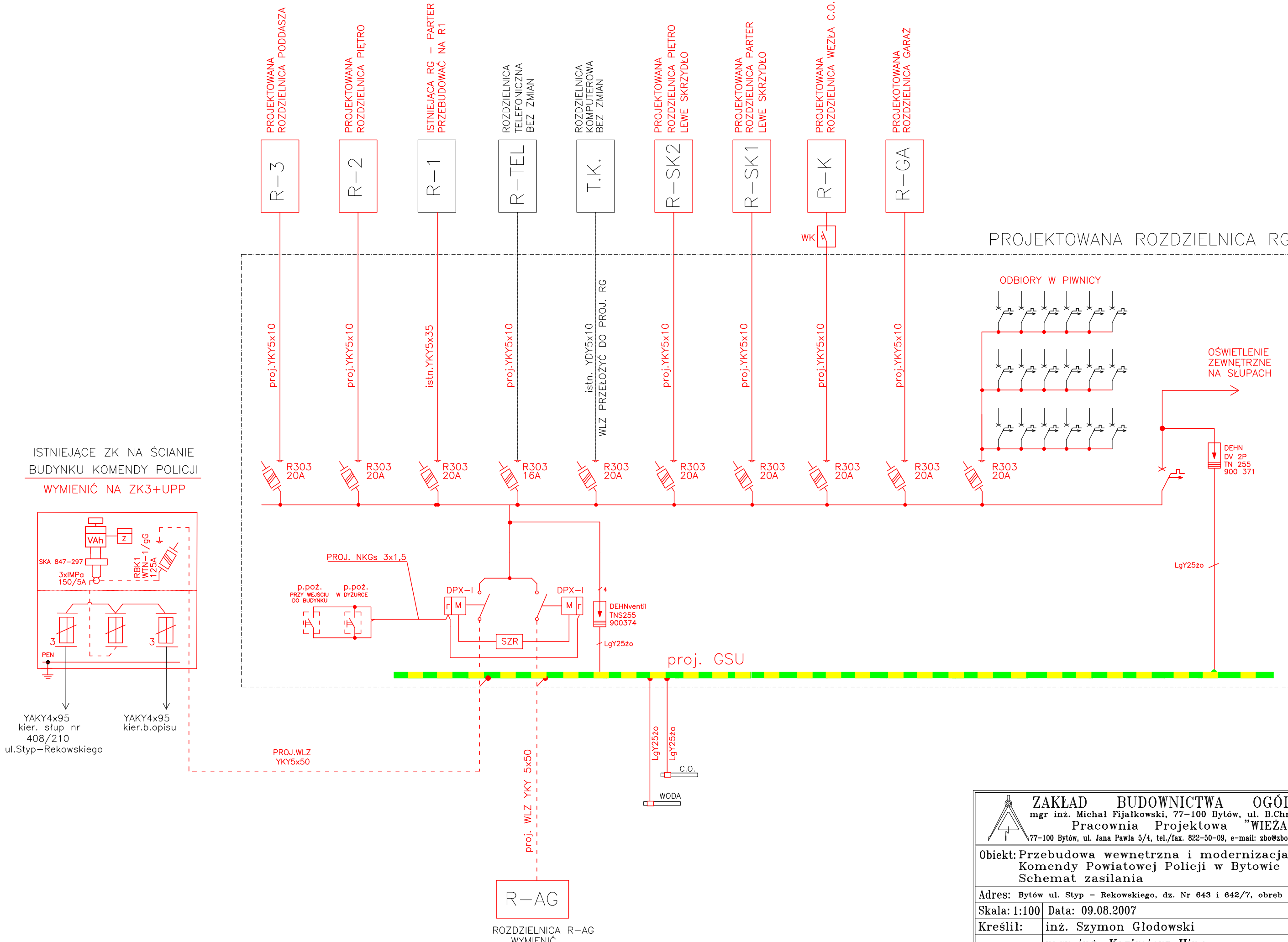
– powierzchnia zabudowy –747,2m²	26,3%
– powierzchnia terenów utwardzonych –1530,8m²	53,8%
– powierzchnia terenów zielonych –565m²	19,9%
– powierzchnia działek nr 643 i 642/7 –2843m²	100%

Oświadczenie projektanta:

Treści zawarte na niniejszej planszy są identyczne jak treści mapy do celów projektowych, sporządzonej przez geodetę uprawnionego Ryszarda Bielaszewskiego i zarejestrowaną w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bytowie pod nr 324.134.0433

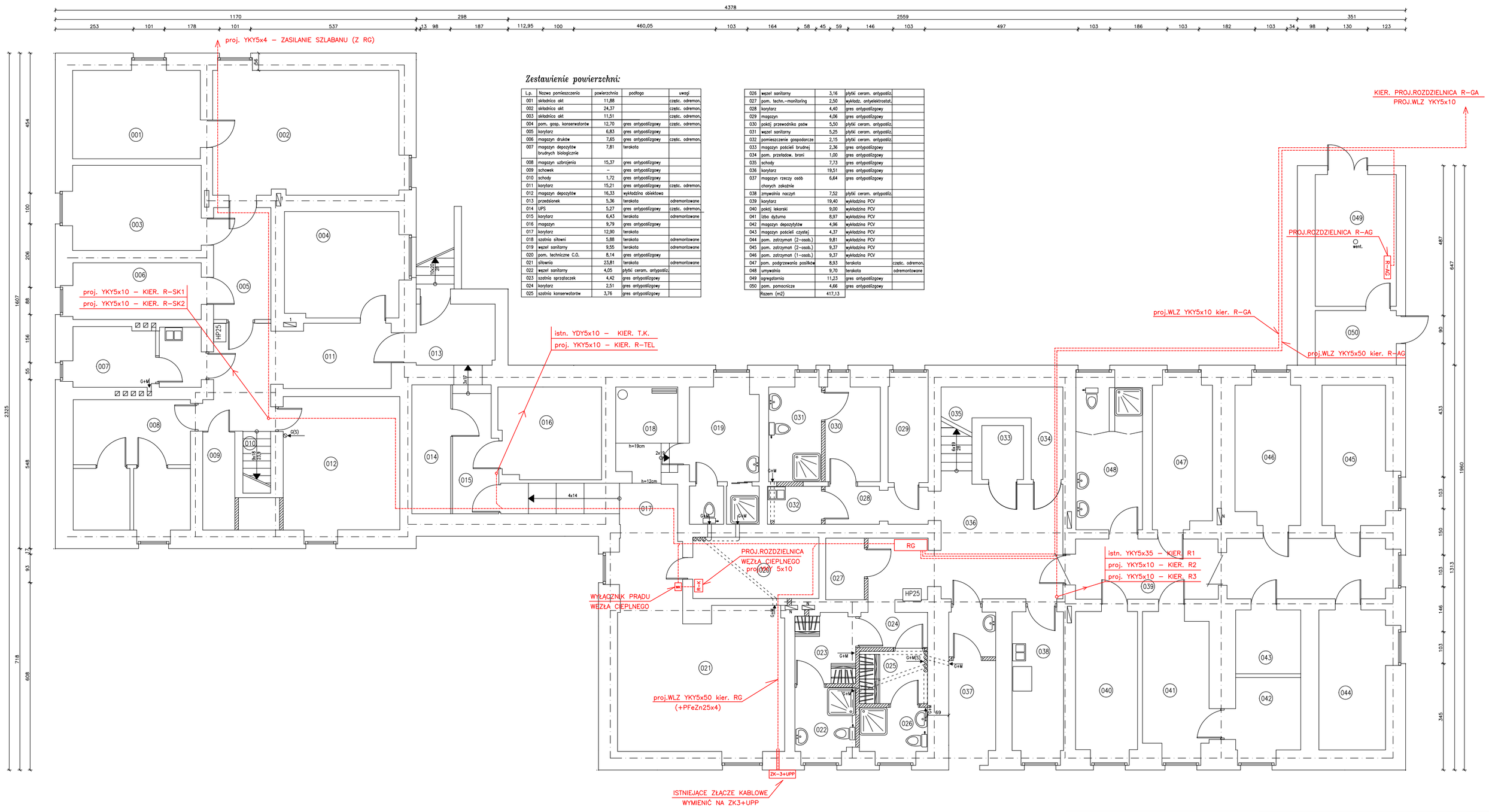
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEZA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt:	Przebudowa wewnetrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie Projekt zagospodarowania terenu	
Adres:	Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obreb 102	Rys.EL–1
Skala: 1:500	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Glodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77–100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77–100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822–50–09, e–mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie Schemat zasilania		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		Rys.EL–2
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



Zestawienie powierzchni:

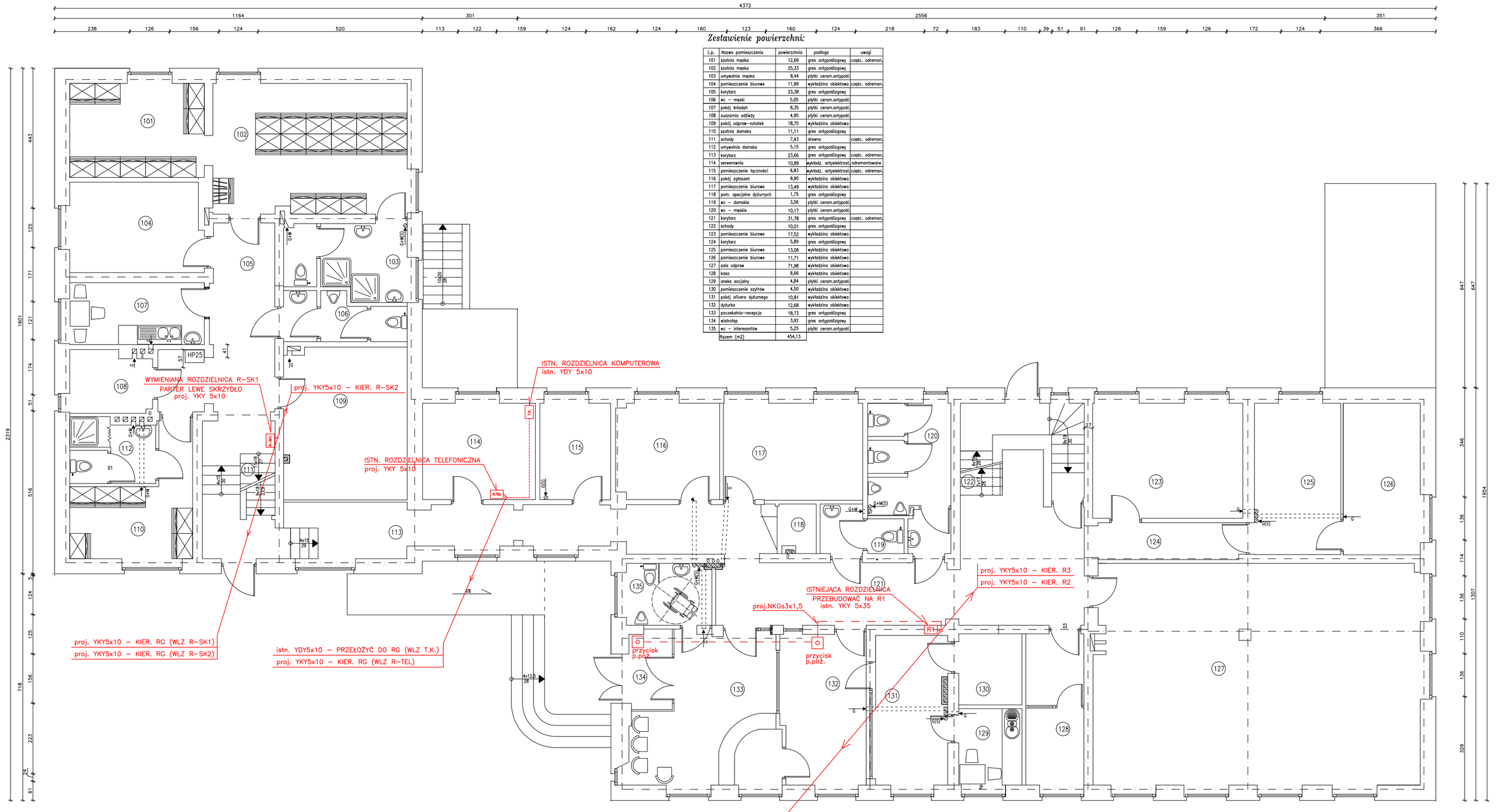
Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
001	sekretnica akt	11,88		częśc. odremon.
002	sekretnica akt	24,37		częśc. odremon.
003	sekretnica akt	11,51		częśc. odremon.
004	pom. spoż. konserwatorów	12,70	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
005	korytarz	6,83	gres antypoślizgowy	
006	magazyn druków	7,85	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
007	magazyn depozytów brudnych biologicznie	7,81	terakota	
008	magazyn uzbrojenia	15,37	gres antypoślizgowy	
009	schowek	–	gres antypoślizgowy	
010	schody	1,72	gres antypoślizgowy	
011	korytarz	15,21	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
012	magazyn depozytów	16,33	wykładzina obiektowa	
013	przedsionek	5,36	terakota	odremontowane
014	UPS	5,27	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
015	korytarz	6,43	terakota	odremontowane
016	magazyn	9,79	gres antypoślizgowy	
017	korytarz	12,90	terakota	
018	szatnia silowni	5,88	terakota	odremontowane
019	węzeł sanitarny	9,55	terakota	odremontowane
020	pom. techniczne C.O.	8,14	gres antypoślizgowy	
021	silownia	23,81	terakota	odremontowane
022	węzeł sanitarny	4,05	płytki ceram. antypoślizg.	
023	szatnia sprzątaczek	4,42	gres antypoślizgowy	
024	korytarz	2,51	gres antypoślizgowy	
025	szatnia konserwatorów	3,76	gres antypoślizgowy	
026	węzeł sanitarny	3,16	płytki ceram. antypoślizg.	
027	pom. techn.-manipulacyj.	2,50	wykład. antyelektrostat.	
028	korytarz	4,40	gres antypoślizgowy	
029	magazyn	4,06	gres antypoślizgowy	
030	pokój przewodnika psów	5,00	płytki ceram. antypoślizg.	
031	węzeł sanitarny	5,25	płytki ceram. antypoślizg.	
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15	płytki ceram. antypoślizg.	
033	magazyn pościeli brudnej	2,36	gres antypoślizgowy	
034	pom. przeładow. broni	1,00	gres antypoślizgowy	
035	schody	7,13	gres antypoślizgowy	
036	korytarz	19,51	gres antypoślizgowy	
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64	gres antypoślizgowy	
038	umywalnia naczyń	7,52	płytki ceram. antypoślizg.	
039	korytarz	19,40	wykładzina PCV	
040	pokój lekarski	9,00	wykładzina PCV	
041	izba dyżurna	8,97	wykładzina PCV	
042	magazyn depozytów	4,96	wykładzina PCV	
043	magazyn pościeli czystej	4,37	wykładzina PCV	
044	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,81	wykładzina PCV	
045	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,37	wykładzina PCV	
046	pom. zatrzymań (1-osob.)	9,37	wykładzina PCV	
047	pom. podręczneArki policyjne	8,93	terakota	częśc. odremon.
048	umywalnia	9,70	terakota	odremontowane
049	segregatornia	11,23	gres antypoślizgowy	
050	pom. pomocnicze	4,66	gres antypoślizgowy	
	Razem (m2)	417,13		

RZUT PIWNIC
stan projektowany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
SCHEMAT ZASILANIA – RZUT PIWNIC

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obreb 102		Rys.EL-3
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Glodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
101	szatnia męska	12,69	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
102	szatnia męska	25,33	gres antypoślizgowy	
103	umywalnia męska	8,44	płytki ceram.antypośl.	
104	pomieszczenie biurowe	11,89	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
105	korytarz	23,38	gres antypoślizgowy	
106	wc – męski	5,05	płytki ceram.antypośl.	
107	pokój trzódzi	8,35	płytki ceram.antypośl.	
108	suszarnia odzieży	4,95	płytki ceram.antypośl.	
109	pokój odpraw–notatek	18,75	wykładzina obiektowa	
110	szatnia damska	11,11	gres antypoślizgowy	
111	schody	7,43	drewno	częśc. odremon.
112	umywalnia damska	5,15	gres antypoślizgowy	
113	korytarz	23,66	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
114	serwerownia	10,89	wykład. antyelektrost.	odremontowane
115	pomieszczenie łączności	6,83	wykład. antyelektrost.	częśc. odremon.
116	pokój zgłoszeń	9,90	wykładzina obiektowa	
117	pomieszczenie biurowe	13,49	wykładzina obiektowa	
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75	gres antypoślizgowy	
119	wc – damskie	3,56	płytki ceram.antypośl.	
120	wc – męskie	10,17	płytki ceram.antypośl.	
121	korytarz	31,78	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
122	schody	10,01	gres antypoślizgowy	
123	pomieszczenie biurowe	17,52	wykładzina obiektowa	
124	korytarz	5,89	gres antypoślizgowy	
125	pomieszczenie biurowe	13,08	wykładzina obiektowa	
126	pomieszczenie biurowe	11,71	wykładzina obiektowa	
127	sala odpraw	71,98	wykładzina obiektowa	
128	kasa	8,66	wykładzina obiektowa	
129	aneks socjalny	4,84	płytki ceram.antypośl.	
130	pomieszczenie szyfrów	4,50	wykładzina obiektowa	
131	pokój oficera dyżurnego	10,81	wykładzina obiektowa	
132	dyżurka	12,68	wykładzina obiektowa	
133	poczekalnia–recepcja	18,73	gres antypoślizgowy	
134	wiatrołap	3,92	gres antypoślizgowy	
135	wc – interesantów	5,25	płytki ceram.antypośl.	
	Razem (m2)	454,13		

RZUT PARTERU
stan projektowany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt:	Przebudowa wewnetrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie SCHEMAT ZASILANIA – RZUT PARTERU	
Adres:	Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obreb 102	Rys.EL-4
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNA I MODERNIZACJA SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W BYTOWIE PRZY UL.STYP-REKOWSKIEGO dz. nr 643 i 642/7

INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP 2
2. MATERIAŁY 2
3. SPRZĘT 3
4. TRANSPORT 3
5. WYKONANIE ROBÓT 3
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 3
7. OBMIAR ROBÓT 4
8. ODBIÓR ROBÓT 4
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 5
10. PRZEPISY ZWIĄZANE 6

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych, które zostaną zrealizowane w ramach przebudowy i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie przy ul. Styp-Rekowskiego dz. Nr 643 i 642/7.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót elektrycznych i obejmują wykonanie:

- instalacje samoczynnego załączenia rezerwy
- WLZ kablowe wewnątrz budynku
- tablice rozdzielcze
- instalacje wewnętrzne oświetlenia, gniazd wtykowych
- instalacje oświetlenia zewnętrznego

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Trasowanie - wyznaczenie trasy przebiegu przewodów i miejsc punktów gniazd. wyłączników, opraw itp.

1.4.2. Rury instalacyjne - rury stalowe lub z tworzyw sztucznych układanych po wierzchu lub podłożu.

1.4.3. Podłoże - mur. tynk, beton, na których układane są przewody.

1.4.4. Punkt oświetleniowy - oprawa oświetleniowa jarzeniowa, żarowa.

2.0. MATERIAŁY

Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.
Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych (dla

wyrobów wymienionych w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. – MP 22/97 poz. 216)

b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności)

c) certyfikat lub deklarację z Polską Normą lub aprobatę techniczną zgodności dla materiałów nie wymienionych w pkt a) i b) (wg Rozporządzenia MSWiA z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie Dz.U. 113/98 poz. 728)

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenia dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu MSWiA z 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. 99/98 poz. 637).

2.1. Rozdzielnie

Tablice rozdzielcze wykonać wg rysunków szczegółowych w Dokumentacji projektowej. Wyposażenie rozdzielnic w/g schematów zawartych w Dokumentacji Projektowej.

2.2. Oprawy oświetleniowe

Oświetlenie pomieszczeń należy wykonać oprawami zgodnie z planami Dokumentacji Projektowej. W komunikacji i na klatce schodowej zastosować w wybranych oprawach świetlówkowych moduł awaryjny z czasem podtrzymania 2h, a ponadto oprawy ewakuacyjne z piktogramem wskazującym kierunek ewakuacji. W pozostałych pomieszczeniach zastosować oprawy świetlówkowe zgodnie z zestawieniami montażowymi zawartymi w projekcie.

2.3. Instalacja oświetlenia, gniazd wtykowych 230V, gniazd wtykowych 400V

Wykonać przewodami YDYp o przekroju żył 3x2.,5; 3x1,5; 4x1,5; 5x1.5; 5x2,5; 5x4mm. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadmiar długości niezbędny do wykonania podłączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy od przewodów fazowych. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Puszki należy osadzić na ścianach w sposób trwały i po zamontowaniu przykryć pokrywkami montażowymi.

3.0 SPRZĘT

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniem Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót instalacji elektrycznej winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- Samochód dostawczy
- Elektronarzędzia
- Spawarka transformatorowa
- Obcinarka do przewodów i inny drobny sprzęt elektryka

4.0 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz jakość zastosowanych materiałów i wykonanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Przystępując do wykonywania instalacji elektrycznych powinno się zachować następującą kolejność robót:

- wytyczyć trasy linii kablowych
- wykonać trasowanie przewodów
- wykonać kucie bruzd pod przewody elektryczne zachowując zasady BHP
- mocowanie uchwytów n/t do rurek i listew instalacyjnych
- wykonanie instalacji elektrycznych zgodnie z projektem
- montaż rozdzielnic
- podłączenie i uruchomienie urządzeń
- wykonanie niezbędnych pomiarów

5.1. Trasowanie - należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Wskazane jest aby trasa przewodów i rur instalacyjnych przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2. Bruzdy - dostosować do średnicy rur, aby w przypadku układania dwóch, więcej rur odstępy między nimi wynosiły nie mniej niż 5 mm.

5.3. Wykonanie rozdzielnic - wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi Dokumentacji projektowej i zamontować zgodnie z jej zaleceniami.

5.4. Instalacja oświetlenia, gniazd wtykowych

Wykonać przewodami YDYp o przekroju żył 3x2.5; 3x1,5; 4x1,5; 5x1.5; 5x2,5, 5x4 mm. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadmiar długości niezbędny do wykonania podłączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy od przewodów fazowych. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Puszki należy osadzić na ścianach w sposób trwały i po zamontowaniu przykryć pokrywkami montażowymi.

5.5. Montaż osprzętu, opraw oświetleniowych i aparatów elektrycznych

• gniazda wtyczkowe i łączniki należy mocować do podłoża w sposób trwały
• oprawy oświetleniowe i aparaty montować zgodnie z Dokumentacją projektową.

6.0.KONTROLA JAKOŚCI

W trakcie odbioru instalacji elektrycznych należy przedłożyć komisji protokoły z badań. Stąd też instalacje w budynku powinny być poddane szczegółowym

oględzinom i próbom, obejmującym także niezbędny zakres pomiarów w celu sprawdzenia, czy spełniają wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami, których może stać się przyczyną. Członkowie komisji, przed przystąpieniem do oględzin i prób powinni otrzymać i zapoznać się z uaktualnioną dokumentacją techniczną oraz protokołami ze sprawdzeń cząstkowych. Osoby wykonujące pomiary powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje, potwierdzone uprawnieniami do wykonywania badań. W czasie wykonywania prób należy zachować szczególną ostrożność, celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i uniknięcia uszkodzeń obiektu lub zainstalowanego wyposażenia.

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

a)zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,

b) prawidłowości wykonania połączeń przewodów,

c) poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń,

d) poprawności wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany,

e) prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych oraz sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,

f) prawidłowego oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,

g) prawidłowego umieszczania schematów , tablic ostrzegawczych oraz innych informacji ,

h) prawidłowości oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych i ochronno neutralnych,

i) prawidłowości doboru urządzeń i środków ochrony od wpływów zewnętrznych warunków środowiskowych w jakich pracują),

j) spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora nadzoru wprowadzonych do dokumentacji technicznej

Zasady umieszczania schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych istotnych informacji, o których jest mowa wyżej w punkcie g), określone są w następujących normach:

- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

- PN-92/N-01256/03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.

6.1. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary:

• pomiar rezystancji izolacji należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania; pomiar należy dokonać induktorem 500 V lub 1000 V; rezystancja izolacji z przewodem neutralnym lub uziemiającym dla instalacji 230 V nie może być mniejsza niż 0,5 MΩ.

• pomiar rezystancji izolacji odbiorników należy wykonać induktorem 500 V i nie może być mniejszy od 1,0 MΩ. Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

• przeprowadzić próby funkcjonalne systemów i urządzeń teletechnicznych oraz zorganizować przeszkolenie w zakresie obsługi i bezpieczeństwa użytkowania sprzętu.

6.2. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić czy:

• punkty świetlne są załączone zgodnie z założonym programem

• w gniazdach wtyczkowych przewody są dokładnie dołączone do właściwych zacisków

• wszelkie urządzenia działają poprawnie i zgodnie z wymaganiami użytkownika.

7.0. OBMIAR ROBÓT

1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie Ofertowym.
2. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed terminem.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru.

5. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Jednostka obmiaru na poszczególnych elementach instalacji są:
[mb] – kabli, przewodów – na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie
[szt.] – wyłączników, gniazd wtykowych, pkt. świetlnych, rozdzielni i tablic na podstawie Dokumentacji Projektowej

8.0. ODBIÓR ROBÓT

l. Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokolarnie front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora.
2. Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy.

8.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiory międzyoperacyjne powinien przeprowadzić organ nadzoru Wykonawcy. Odbiorom tym powinny podlegać:
- osadzone konstrukcje wsporcze. oprawy oświetleniowe
- ułożone rury, listwy, korytka przed wciągnięciem przewodów
- instalacja przed załączeniem pod napięciem

8.2. Odbiory częściowe dotyczą robót ulegających zakryciu.

8.3. Odbiór końcowy

- Do odbioru końcowego wykonanych robót Wykonawca powinien przedłożyć:
- aktualną dokumentacje powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji

8.4. Komisja odbioru końcowego:

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- bada protokoły odbiorców częściowych i sprawdza usunięcie usterek
- bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi

- bada i akceptuje protokoły prób montażowych
- dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie
- ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji
- spisuje protokół odbiorczy

9.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji Przedmiaru Robót.
- Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.
- Cena jednostkowa obejmować będzie:
  - robociznę bezpośrednią,
  - wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu
  - wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
  - koszty pośrednie w skład których wchodzą: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenia energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty Zarządu Przedsiębiorstwa Wykonawcy,
  - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym
  - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.1. Cena wykonania robót obejmuje:

wytyczenie trasy przewodów, kabli, rur i punktów osprzętu
dostarczenie materiałów do miejsca wbudowania
przygotowanie podłoża pod przewody i osprzęt
montaż na gotowym podłożu tablic
montaż rur i wciągnięcie przewodu do rur

montaż wyłączników
montaż gniazd wtyczkowych
montaż puszek instalacyjnych
układanie przewodów
montaż opraw oświetleniowych
badanie obwodów
badanie skuteczności ochrony
sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej

9.2. Wykonanie robót instalacji obejmuje: ilości wg przedmiaru robót

Wykonać prace instalacyjne zgodnie z przedmiarem robót instalacji elektrycznych. Materiał zgodny z przedmiarem instalacji elektrycznych.

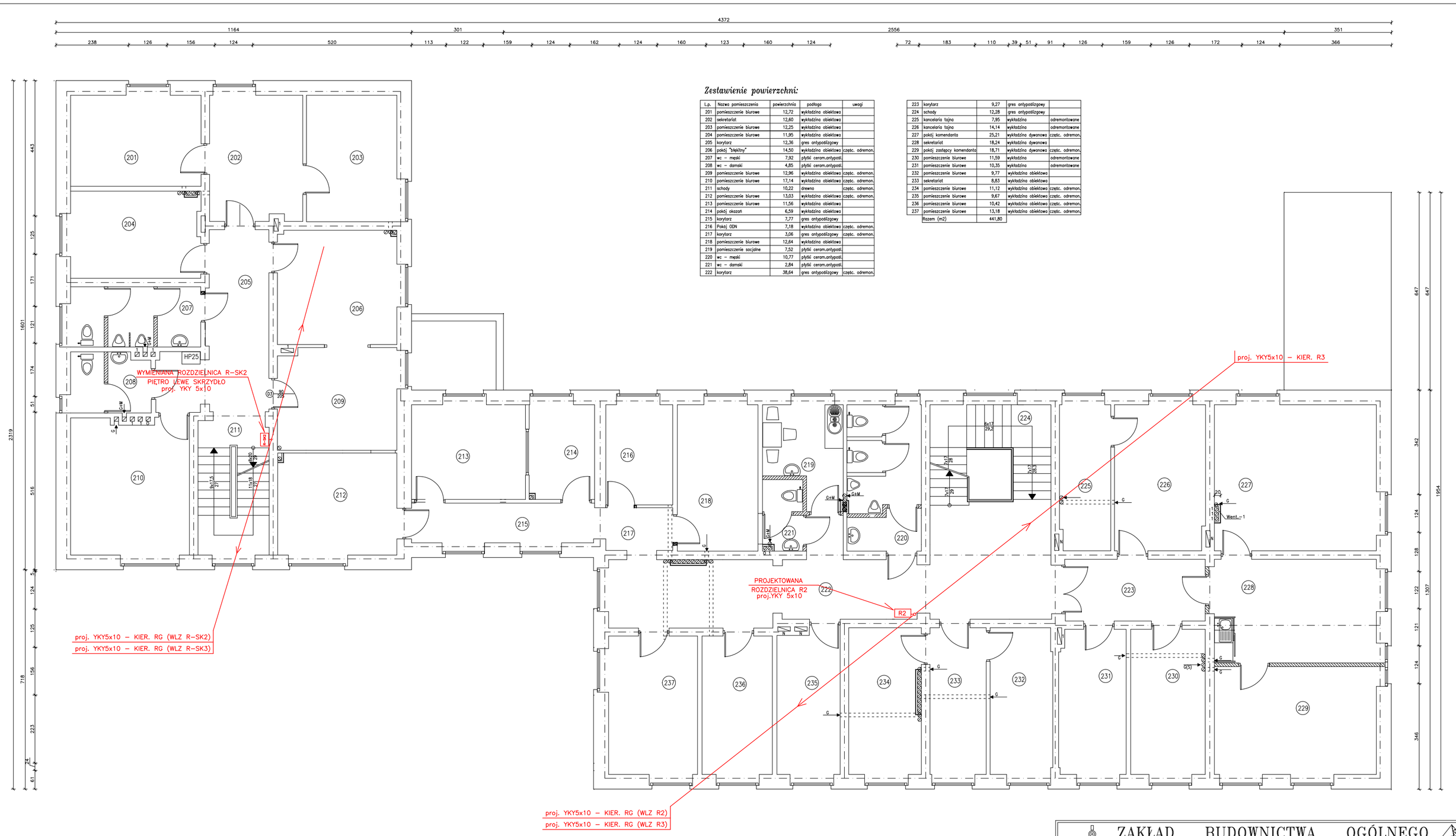
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Wykaz ważniejszych norm obligatoryjnych z dziedziny elektryki mających zastosowanie przy robotach w przedmiotowym obiekcie:

1. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
2. PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
3. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
4. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
5. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
6. PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
7. PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
8. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
9. PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego

napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
10. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
11. PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
12. PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
13. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
14. PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
15. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
16. PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
17. PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
18. PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
19. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
20. PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
21. PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
22. PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych

23. PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
24. PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
25. PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
26. PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.



Zestawienie powierzchni:

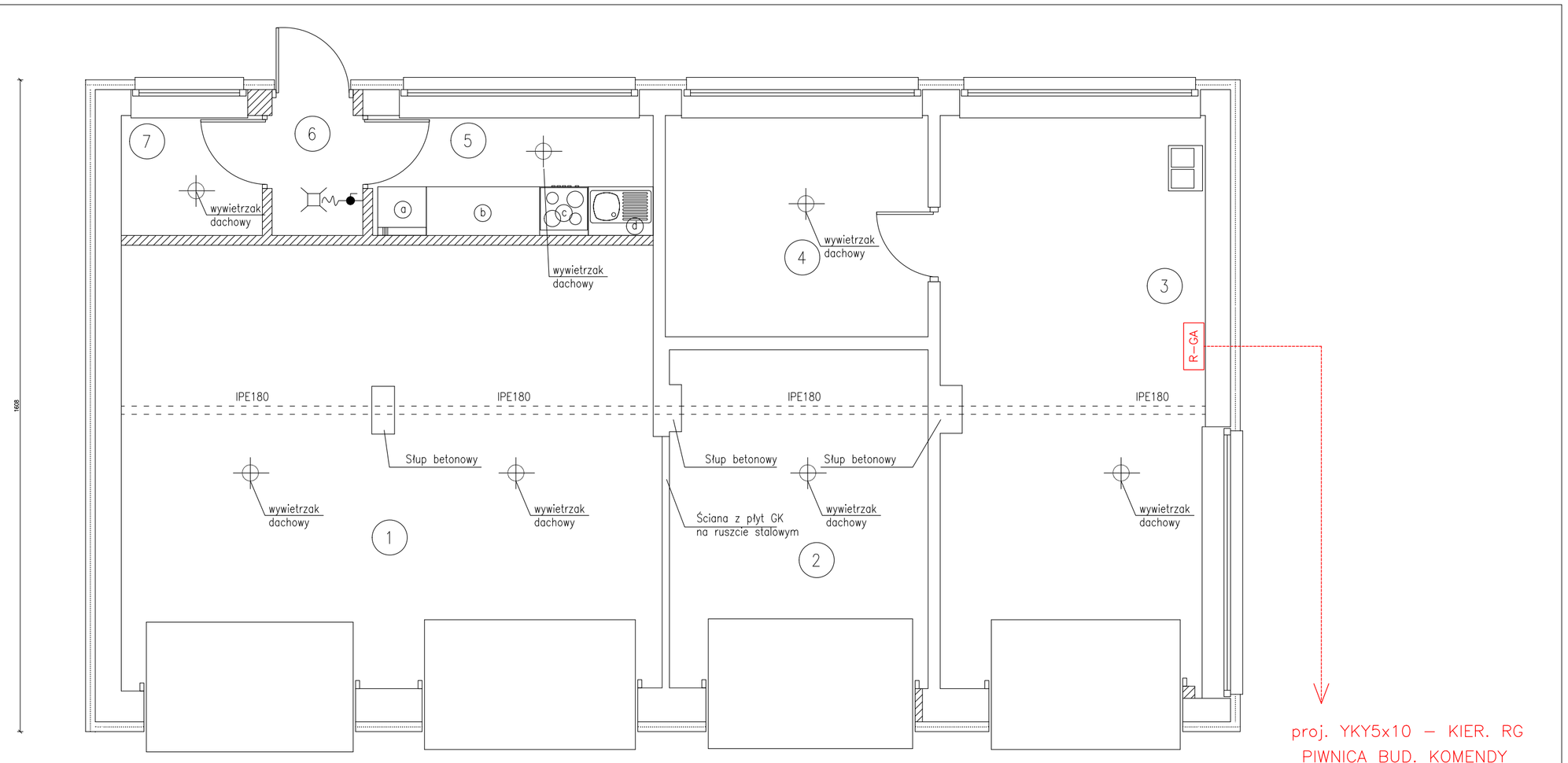
L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
201	pomieszczenie biurowe	12,72	wykładzina obiektowa	
202	sekretariat	12,60	wykładzina obiektowa	
203	pomieszczenie biurowe	12,25	wykładzina obiektowa	
204	pomieszczenie biurowe	11,95	wykładzina obiektowa	
205	korytarz	12,36	gres antypoślizgowy	
206	pokój "hasztag"	14,50	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
207	wc – męski	7,92	płytki ceram.antypośl.	
208	wc – damski	4,85	płytki ceram.antypośl.	
209	pomieszczenie biurowe	12,96	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
210	pomieszczenie biurowe	17,14	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
211	schody	10,22	drewno	częśc. odremon.
212	pomieszczenie biurowe	13,53	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
213	pomieszczenie biurowe	11,56	wykładzina obiektowa	
214	pokój oficerski	6,59	wykładzina obiektowa	
215	korytarz	7,77	gres antypoślizgowy	
216	Pokój ODN	7,18	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
217	korytarz	3,06	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
218	pomieszczenie biurowe	12,64	wykładzina obiektowa	
219	pomieszczenie socjalne	7,52	płytki ceram.antypośl.	
220	wc – męski	10,71	płytki ceram.antypośl.	
221	wc – damski	2,84	płytki ceram.antypośl.	
222	korytarz	38,64	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.

223	korytarz	9,27	gres antypoślizgowy	
224	schody	12,28	gres antypoślizgowy	
225	kancelaria tajna	7,95	wykładzina	odremontowane
226	kancelaria tajna	14,14	wykładzina	odremontowane
227	pokój komendanta	25,21	wykładzina dywanowa	częśc. odremon.
228	sekretariat	18,24	wykładzina dywanowa	
229	pokój zastępcy komendanta	18,71	wykładzina dywanowa	częśc. odremon.
230	pomieszczenie biurowe	11,59	wykładzina	odremontowane
231	pomieszczenie biurowe	10,35	wykładzina	odremontowane
232	pomieszczenie biurowe	9,77	wykładzina obiektowa	
233	sekretariat	8,83	wykładzina obiektowa	
234	pomieszczenie biurowe	11,12	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
235	pomieszczenie biurowe	9,67	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
236	pomieszczenie biurowe	10,42	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
237	pomieszczenie biurowe	13,18	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
	Razem (m2):	441,80		

RZUT PIĘTRA
stan projektowany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt:	Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie SCHEMAT ZASILANIA – RZUT PIĘTRA	
Adres:	Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obreb 102	Rys.EL-5
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



Rzut przyziemia budynku garaży

stan projektowany

Oznaczenie osprzetu kuchni:

a – chłodziarka–zamrażarka – 60x61x203cm
b – stół kuchenny roboczy – 140x60cm
c – taboret do podgrzewania posiłków – 60x60cm
d – zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem – 80x60cm

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga
1	garaż	34,69	posadzka cementowa
2	garaż	13,23	posadzka cementowa
3	garaż	22,93	posadzka cementowa
4	magazyn	8,85	posadzka cementowa
5	kuchnia dla pow. służb.	5,12	gres
6	przedsionek	1,66	gres
7	magazyn przewodnika psów	2,58	gres
	Razem [m2]	89,06	

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt:	Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie SCHEMAT ZASILANIA – RZUT GARAŻU	
Adres:	Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obreb 102	Rys.EL-7
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

-instalacje elektryczne

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku

Adres ..... Bytów ul. Styp - Rekowskiego dz. Nr 643 i 642/7

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Elektryczna	**mgr inż. Kazimierz Hinc** – projektował *nr upr. 180/Gd/99*	
	mgr inż. Leszek Kuźma – sprawdził *nr upr. 69/Gd/2002*	

Zawartość opracowania

KARTA TYTUŁOWA

ODPISY DOKUMENTÓW I UZGODNIEŃ.....str. 3

1. **Wstęp**.....str.10
2. **Opis projektowanych rozwiązań technicznych**.....str.11
3. **Instalacje ochronne**.....str.13
4. **Uwagi końcowe**.....str.14
5. **Obliczenia techniczne**..... str.15
6. **Rysunki**.....str.17

ODPISY DOKUMENTÓW I UZGODNIEŃ

- zał. 1 : oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- zał. 2 : uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego
- zał. 3 : zaświadczenia o członkostwie w Pomorskiej Okręgowej Izbie Budownictwa

Kartuzy dnia.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/ oświadczam, że projekt budowlany:

Instalacji elektrycznych w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie przy ul. ul. Styp – Rekowskiego 2, dz. 643, 642/7, obręb 102.

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis projektanta/

Kartuzy dnia.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/ oświadczam, że projekt budowlany

Instalacji elektrycznych w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie przy ul. ul. Styp – Rekowskiego 2, dz. 643, 642/7, obręb 102.

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis sprawdzającego/

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych w ramach przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenia inwestora
- podkłady budowlane
- wytyczne i uzgodnienia branżowe
- inwentaryzację dla potrzeb projektowych
- prawo budowlane, obowiązujące przepisy i normy
- katalogi producentów

1.3. Charakterystyka obiektu i istniejącej instalacji elektrycznej

Przedmiotowy budynek Komendy Powiatowej Policji znajduje się w Bytowie przy ul. Styp – Rekowskiego 2, dz. 643 i 642/7, obręb 102. Budynek Komendy Powiatowej jest obecnie zasilany z sieci energetycznej ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Słupsku, Rejon Dystrybucji Bytów. Przewiduje się wymianę istniejącego złącza kablowego ZK-3 znajdującego się na budynku na wolnostojące ZK3+UPP oraz przeniesienie istniejącego układu pomiarowego z rozdzielnicy RG w budynku do ZK3+UPP. Lokalizację złącza przedstawiono na rys. EL-1. Mając na uwadze wymagania obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności arkusz normy PN-IEC 60365-5-523, przy uwzględnieniu wybiórczości zabezpieczeń należy istniejące WLZ YDY5x2,5, YDY5x4 wymienić na YKY5x10, za wyjątkiem WLZ do T.K. (YDY5x10) i WLZ do R1 (YKY5x35). Z powodu wyburzeń i zmian układu istniejących ścian oraz faktu, iż istniejąca w pomieszczeniach instalacja nie posiada rozdzielonych obwodów gniazd i oświetlenia projektuje się nową instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia i oświetleniową. Z powodu ograniczonej powierzchni zabudowy istniejącej rozdzielnicy RG na parterze, projektuje się nową rozdzielnicę RG.

1.4 Niniejszy projekt obejmuje

- Bilans mocy
- Wewnętrzne linie zasilające
- Rozdział energii (rozdzielnice RG, R1, R2, R3, R-SK1, R-SK2, R-AG, RK, R-GA)
- Instalacje samoczynnego załączenia rezerwy
- Instalacje oświetlenia ogólnego
- Instalacje oświetlenia awaryjnego
- Instalacje gniazd wtykowych
- Instalacje zasilania kuchni
- Instalacje zasilania wentylatorów kanałowych
- Ochronę od porażeń, główne szyny uziemiające, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- Ochronę przeciwprzepięciową i ochronę odgromową

1.5 Projekty związane

Z niniejszym projektem związane są następujące opracowania:

- projekt budowlany – architektura
- projekt zagospodarowania terenu
- projekt instalacji sanitarnych
- projekt instalacji strukturalnych

2. Opis projektowanych rozwiązań technicznych

2.1 Bilans mocy budynku Komendy Powiatowej

Bilans mocy przedstawiono w p. 5.1. Zapotrzebowanie mocy budynku Komendy Policji Pz=75,5kW. Zabezpieczenie główne w złączu kablowym WTN-1/gG 125A. Przekładniki prądowe IMPa 150/5. W związku ze zwiększeniem mocy Pz inwestor winien wystąpić do ENERGA – OPERATOR S.A. Oddział w Słupsku Rejon Dystrybucji Bytów z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej o 36kW.

2.2 Istniejące złącze kablowe

Istniejące złącze kablowe ZK3 na budynku należy wymienić na nowe typu ZK3+UPP. Zmodernizowany układ pomiarowy budynku należy umieścić w ZK3+UPP na zewnątrz budynku, z uwagi na zwiększenie mocy obiektu przewiduje się zastosowanie półpośredniego układu pomiarowego. Nowe złącze ZK3+UPP posadowić na fundamencie prefabrykowanym przy ścianie budynku. Ze złącza wyprowadzić projektowany WLZ YKY5x50 do projektowanej rozdzielnicy RG w piwnicy.

2.3 Wewnętrzne linie zasilające i rozdział energii

Z powodu ograniczonej powierzchni zabudowy istniejącej rozdzielnicy RG na parterze, projektuje się nową rozdzielnicę RG w piwnicy w pobliżu wejścia do pom. monitoringu p 0.27. Rozdzielnicę wykonać jako szafę przyścienną typu XL3 4000 o głębokości 475 w oparciu o katalog firmy Legrand. Projektowaną rozdzielnicę RG zasilić WLZ kablowym YKY5x50. WLZ układać w ziemi, przy przejściu przez ścianę zewnętrzną w rurze KF75N i w korytkach kablowych w piwnicy. Przejście przez ścianę zewnętrzną zabezpieczyć przed wnikaniem wody. W rozdzielnicy RG projektuje się układ SZR do przełączania sieć – agregat zbudowany na dwóch rozłącznikach DPX-I 160 i współpracujący z wyłącznikami p.poż.. Ponadto projektuje się ochronnik ze zintegrowanymi stopniami ochrony klasy B+C DEHNventil (nr 900 374).

Rozdzielnicę RG należy uziemić wykorzystując istniejący uziom linii kablowej zasilających budynek komendy i uziom otokowy budynku.

Istniejącą rozdzielnicę na parterze należy przebudować i wykorzystać jako R1. Istniejący kabel zasilający w/w rozdzielnicę odłączyć z wymienianego złącza, przełożyć, odpowiednio skrócić i wprowadzić do projektowanej RG. Kabel podłączyć pod pole zabezpieczenia WLZ R1.

Projektuje się kablowe WLZ z rozdzielnicy RG:

- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę piętra R2
- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę poddasza R3
- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę skrzydła parteru R-SK1
- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę skrzydła piętra R-SK2
- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę telefonów R.TEL
- istniejącym kablem YDY 5x10 zasilającym rozdzielnicę komputerową T.K.
- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę węzła cieplnego RK

- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę garażu R-GA
- kablem YKY 5x50 zasilającym rozdzielnicę agregatu R-AG

WLZ układać na korytkach kablowych pod sufitem w piwnicy i pod tynkiem w ciągach pionowych. Przy przejściu przez strop w rurach KF50N.

2.4 Instalacje oświetlenia ogólnego

W instalacji oświetlenia ogólnego przewidziano zastosowanie opraw firmy ES-SYSTEM. Poziom natężenia dobrano zgodnie z PN-EN 12464-1:2004. Dobór opraw przeprowadzono za pomocą programu obliczeniowego firmy ES-SYSTEM. W pomieszczeniach sanitarnych, zgodnie z wytycznymi wentylacji, przewidziano wypusty przewodem YDY 0,75 kV 3x1,5 dla zasilania wentylatorów kanałowych, przewody zasilające przyłączyć do obw. ośw. danego pomieszczenia.

Rozprowadzenie przewodów wykonać w korytkach kablowych i pod tynkiem

Zastosować przewody:

- YDYp 0,75kV 4x1,5; YDYp 0,75kV 3x1,5

2.5 Oświetlenie awaryjne

Projektuje się oświetlenie zewnętrzne terenu wokół budynku oprawami ze źródłem metalohalogenowym typu ZHMs 1x70W firmy ELGO. Sterowanie opraw zaprojektowano za pomocą przekaźnika zmierzchowego i dodatkowo ręcznie za pomocą przełącznika w dyżurce. Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rys. EL-1

2.6 Oświetlenie awaryjne

W pomieszczeniach przewidziano zainstalowanie opraw wyposażonych w układy akumulatorowe zasilania awaryjnego z dwugodzinnym czasem podtrzymania. Oprawy te będą pracować w układzie „praca normalna – praca awaryjna". Układ kontroli napięcia (4-ty przewód) wyprowadzić sprzed łącznika (stycznika, przekaźnika).

Ponadto w pobliżu wyjść w ciągach komunikacyjnych przewidziano oprawy ewakuacyjne kierunkowe z piktogramem wskazującym kierunek ewakuacji. Zastosowano oprawy MONITOR1 TA 2N wyposażone w pakiet własnego zasilania załączone na stałe. Zasilanie opraw ewakuacyjnych wykonać przewodem YDYp 3x1,5. Przed oddaniem obiektu do użytkowania należy dokonać sprawdzenia działania oświetlenia awaryjnego, sprawdzając czas świecenia opraw po zaniku napięcia i minimalną wartość natężenia oświetlenia w ciągach komunikacyjnych ($\geq$ 1 lx). W trakcie eksploatacji takiego sprawdzenia należy dokonywać co najmniej raz w roku.

2.7 Instalacje gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Instalacje gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYp 0,75kV 3x2,5, układanymi w korytkach kablowych i pod tynkiem.

Gniazda montować na wysokości:

- 0,3m – w pomieszczeniach biurowych
- 1,05m – w pom. pomocniczych, w toaletach

Na powierzchniach zmywalnych zastosować gniazda o IP44.

2.8 Instalacje zasilania kuchni elektrycznych

W pomieszczeniu podgrzewania posiłków p.047 w budynku głównym i w kuchni dla psów służbowych p.5 w garażu przewidziano wypusty dla przyłączenia kuchni elektrycznych. Wypusty wykonać przewodami YDY 0,75kV 5x2,5 i zakończyć puszką p/t na wys. 0,3m. Rozprowadzenie przewodów wykonać pod tynkiem, obwody wyprowadzić odpowiednio z RG w piwnicy w budynku głównym i z R-GA w budynku garażu.

3. Instalacje ochronne

3.1 Ochrona od porażeń, główna szyna wyrównawcza, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe

Oprócz podstawowej ochrony od porażeń przed dotykiem bezpośrednim, jaką jest izolacja i budowa zastosowanych materiałów oraz urządzeń, należy zastosować dodatkowych środek ochrony od porażeń – samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-S. Instalację ochrony od porażeń wykonać zgodnie z PN-IEC-60364-4-41 i PN-IEC 60464-4-47.

Dla wszystkich obwodów gniazdowych przewidziano zastosowanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o czułości $\Delta I = 30mA$ o z członem nadprądowym o charakterystyce B lub C. Ponadto zastosowano jako środek ochrony przeciwporażeniowej i zarazem przeciwpożarowej blok różnicowoprądowy o nastawie $\Delta I=300mA$. W obiekcie projektuje się w rozdzielnicy RG główną szynę uziemiającą GSU wspólna z PE, wykonaną z płaskownika PCu40x5. Dodatkowo projektuje się w pomieszczeniu węzła cieplnego na ścianie szynę wyrównawczą wykonaną z bednarki PFeZn25x4, umocowanej na wspornikach ściennych min. 5cm od ściany. GSU w rozdzielnicy i w szynę w węźle cieplnym połączyć za pomocą przewodu uziemiającego z bednarki PFeZn 25x4 najkrótszą drogą z uziomem otokowym obiektu. Do „GSU" należy podłączyć za pomocą przewodu LgY25żo system metalowych koryt. Miejsca łączenia koryt należy mostkować przewodem LgY25żo. Do GSU w rozdzielnicy RG i w węźle cieplnym za pomocą przewodu LgY25żo oraz systemu metalowych korytek należy podłączyć wchodzące do budynku instalacje metalowe i konstrukcje metalowe wewnątrz budynku (instalacje wentylacji, C.O., itp.).

Ponadto do GSU podłączyć za pomocą przewodu LgY25żo zacisk PE ograniczników przeciwprzepięciowych.

W obiekcie projektuje się miejscowe szyny wyrównawcze MSU np. OBO 1804/UP umieszczone w sanitariatach pod umywalką. Do MSU należy podłączyć za pomocą przewodu DY4 wszystkie metalowe części w sanitariatach oraz pozostałe metalowe instalacje (za wyjątkiem wchodzących do obiektu) w węźle cieplnym. MSU podłączyć za pomocą przewodu LgY25żo oraz systemu koryt kablowych i drabinek do GSU. Wszystkie połączenia wyrównawcze wykonać w sposób pewny i trwały w czasie. Wartość rezystancji uziemienia GSU $R \leq 10\Omega$.

3.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

W obiekcie projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odłączający dopływ prądu w całym obiekcie. Należy zastosować przycisk wyzwalający w wykonaniu n/t współpracujący z wyzwalaczem wzrostowym wyłącznika mocy DPX. Przycisk zamontować przy głównym wejściu do budynku zgodnie z rys. EL-3. Okablowanie – przewód NKGs 3x1,5.

3.3.Instalacja odgromowa i ochrony przeciwprzepięciowej

Instalacja odgromowa:

- Wykonać uziom otokowy bednarką Fe/Zn 25x4 na głębokości min. 0,6 m pod powierzchnią gruntu w odl. min. 1m od ław fundamentowych budynku. Projektowany otok połączyć z projektowanym uziomem WLZ.
- Z uziomu wyprowadzić przewody uziemiające w miejscach sprowadzenia przewodów odprowadzających instalacji odgromowej i do GSU w budynku. Połączenia w ziemi wykonać poprzez spawanie, spawy zabezpieczyć antykorozyjnie lakierem asfaltowym.
- Złącza kontrolne 4-śrubowe umieścić we wnękach osłoniętych drzwiczkami 20x15 cm zamykanymi na typowy zamek, 1 m nad poziomem terenu, drzwiczki wykonać z aluminium malowanego proszkowo (kolor uzgodnić na etapie wykonawstwa).
- Jako przewody odprowadzające zastosować drut FeZn ∅8mm w rurkach PCV (gr. ścianki min. 5mm) pod elewacją, połączenia ze zwodami wykonać za pomocą złącz krzyżowych

4xM8.

- Na dachu zwody wykonać z drutu FeZn ∅8mm. Wszystkie elementy metalowe na dachu, maszty, kominki wentylacyjne, ławki kominiarskie itp. położone poza polem strefy ochrony i te które leżą w odległości ≤ 2m należy połączyć za pomocą drutu FeZn fi8 ze zwodami.

W R-G zaprojektowano zintegrowany B+C ogranicznik przepięć typu DEHNventil Up<1,5kV (nr 900 374), który należy zainstalować w projektowanej rozdzielnicy R-G. Dodatkowo w R-G projektuje się ogranicznik DEHN DV 2P TN 255) Up≤1,5 (900 371) chroniący od przepięć od strony obwodów oświetlenia zewnętrznego. Ponadto projektuje się ochronniki przepięć klasy C DEHNguard T 275 Up<1,5kV (nr 900 650) w rozdzielnicach R1, R2, R3, R-SK1, R-SK2. Połączenie ograniczników w RG wykonać przewodem LgYżo25 (długość przewodu L≤0,5m), w R1, R2, R3, R-SK1, R-SK2 przewodem LgYżo16.

4. Uwagi końcowe

Prace montażowo-instalacyjne wykonywać:

- tylko według Projektu Wykonawczego,
- stosować prefabrykaty, aparatury, osprzęt, kable i przewody o pełnej wartości technicznej i zgodnie z projektem,
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- wykonywać komplet prac sprawdzania, oględzin, prób i pomiarów wg PN-IEC 60364-6-61 i sporządzić dokumentację wykonanych prac pomiarowo-kontrolnych.

5. Obliczenia techniczne

5.1 Bilans mocy

BILANS MOCY KOMENDA POWIATOWA POLICJI W BYTOWIE

	Pi	kz	Po
PODDASZE	[W]	[-]	[W]
Rozdzilenica R3			
Gniazda 230V	12000	0,6	7200
Oświetlenie	2376	0,5	1188
Wentylacja	75	0,5	37,5
		RAZEM	**8426**

1 PIĘTRO

Rozdzielnica R-SK2

Gniazda 230V	8200	0,6	4920
Oświetlenie	2076	0,5	1038
Wentylacja	30	0,5	15
		RAZEM	**5973**

Rozdzielnica R2

Gniazda 230V	16200	0,6	9720
Oświetlenie	5112	0,5	2556
Wentylacja	45	0,5	22,5
		RAZEM	**12299**

PARTER

Rozdzielnica R1

Gniazda 230V	13200	0,6	7920
Oświetlenie	4086	0,5	2043
Wentylacja	45	0,5	22,5
		RAZEM	**9986**

Rozdzielnica R-SK1

Gniazda 230V	5200	0,6	3120
Oświetlenie	1764	0,5	882
Wentylacja	30	0,5	15
		RAZEM	**4017**

Rozdzielnica R-TEL

Gniazda 230V	2000	0,6	1200
		RAZEM	**1200**

Rozdzielnica T.K.

Gniazda 230V	15000	0,6	9000
		RAZEM	**9000**

PIWNICA

Rozdzielnica RG - piwnica

Gniazda 230V	14400	0,6	8640
Oświetlenie	4958	0,5	2479
Oswietlenie zewnętrzne	910	0,5	455
Wentylacja	135	0,5	67,5
Kuchnia elektryczna	10500	0,15	1575
		RAZEM	**13217**

PIWNICA

Rozdzielnica R-K

Gniazda 230V	800	0,6	480
Oświetlenie	144	0,5	72
Urządzenia C.O.	400	0,7	280
		RAZEM	**832**

GARAŻE

Rozdzielnica R-GA

Gniazda 230V	4000	0,6	2400
Gniazda 400V	3600	0,6	2160
Oświetlenie	648	0,5	324
Kuchnia elektryczna	10500	0,15	1575
		RAZEM	**6459**

RAZEM 75424 W

Zapotrzebowanie mocy Pp=76kW

Zapotrzebowanie mocy istniejące Pp_{istn}=40kW

Wartość $I_{obl.}$=113,1A

Dobrano wkładki zabezpieczenia głównego WTN-1/gG 125A. Dobrano przekładniki prądowe IMPa 150/5.

6. Rysunki :

EL-1 Projekt zagospodarowania terenu

EL-2 Schemat strukturalny zasilania

EL-3 Plan WLZ i rozdzielnic oddziałowych – PIWNICA

EL-4 Plan WLZ i rozdzielnic oddziałowych – PARTER

EL-5 Plan WLZ i rozdzielnic oddziałowych – PIĘTRO

EL-6 Plan WLZ i rozdzielnic oddziałowych – PODDASZE

EL-7 Plan WLZ i rozdzielnic oddziałowych – GARAŻE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNA I MODERNIZACJA SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W BYTOWIE PRZY UL.STYP-REKOWSKIEGO dz. nr 643 i 642/7

INSTALACJA ODGROMOWA

1. WSTĘP

Przedmiarem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji odgromowej. ST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu instalacji powyższych robót. Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST. Zakres robót objętych ST dotyczy:

- wykonanie uziomu otokowego
- wykonanie zwodów poziomych na budynku komendy (instalacja nienaprężana)
- wykonanie zwodów poziomych na budynku agregatorni (instalacja naprężna)
- wykonanie przewodów odprowadzających i uziemiających

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania instalacji odgromowej określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestatu, powinny być zaopatrzone w taki dokument a ponadto uzyskać akceptację inwestora przed wbudowaniem.

3. SPRZĘT

3.1. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

4.2. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.
Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.
Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

5.1. Zwody poziome
- druty FeZn fi 8mm przeznaczone na zwody należy przed montażem wyprostować za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.

- zwody poziome na dachu budynku komendy należy wykonać jako nienaprężane przy użyciu uchwytów gąsiorowych i poddachówkowych
- zwody poziome na dachu budynku agregatorni należy wykonać jako naprężne przy użyciu odpowiednich kotew
- zwody poziome nie izolowane powinny być układane co najmniej 2 cm od połaci dachowej na dachach o pokryciach nie palnych i trudnopalnych oraz co najmniej 40 cm na dachach o pokryciach z blach stalowych ocynkowanych, cynkowych i miedzianych o grubości mniejszej niż 0,5 mm i blach aluminiowych o grubości mniejszej niż 1 mm, jak również na dachach o pokryciach z materiałów łatwo zapalnych.
Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową a zwłaszcza:
- zwody niskie powinny stanowić sieć, której krańcowe przewody muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu
- na dachach pochyłych przy nachyleniu ponad 30° jeden z przewodów sieci należy prowadzić nad kalenicą dachu.
- wszystkie nie przewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody niskie połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu
- zwody natęży prowadzić bez ostrych zagięć i załamania (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm); nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację
- do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami
- przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich zamontowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania lepikiem w przypadku pokrycia papą, a przy pokryciu blachą- przez oblutowanie.

5.2. Przewody odprowadzające i uziemiające.
- przewody odprowadzające układać w rurkach PCV pod tynkiem (pod lub w warstwie termoizolacji)
- należy stosować rurki PCV z materiału niepalnego, grubość ścianek rurek min. 0,5cm
- przewody uziemiające układać pod tynkiem (pod lub w warstwie termoizolacji)
- sposoby mocowania wsporników do ściany powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjnego i materiału budynku
- połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane, śrubowe lub zaciskane

5.3. Badania techniczne i pomiary kontrolne podczas montażu
Badania powinny obejmować następujące czynności:
- oględziny części nadziemnej - polegają one na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową rozmieszczenia poszczególnych elementów urządzenia piorunochronnego oraz na sprawdzeniu wymiarów i rodzaju połączeń elementów instalacji odgromowej
- sprawdzanie ciągłości połączeń , które należy - wykonać za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów z drugiej do przewodu uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia.
- pomiaru rezystancji uziemienia, który należy wykonać mostkiem do pomiaru uziemień lub metodą techniczną, pomiary należy wykonać co najmniej w 2 przeciwległych

punktach; jeżeli obwód uziomu otokowego nie przekracza 50 m; dla uziomu o obwodzie L większym najmniejszą liczbę punktów pomiarowych P należy określić z zależności :
P>=0,01-L + 2
W przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości rezystancji uziomu należy zainstalować dodatkowe uziomy szpilkowe lub rurowe aż do uzyskania wymaganej oporności.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN-IEC 60364-6-61:2000 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót.

8. ODBIÓR

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest do dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą urządzenia piorunochronnego a w szczególności:
- dokumentację techniczną z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami.
- protokół badań technicznych i pomiarów kontrolnych
- dziennik budowy (jeśli jest) z adnotacjami dotyczącymi kontroli robót ulegających zakryciu.

8.1. Odbiór częściowy

W ramach odbioru częściowego należy dokonać kontroli robót ulegających zakryciu.
Kontrola ta obejmuje:
- sprawdzenie ułożenia krytych przewodów odprowadzających i uziemiających przed ich zakryciem
- sprawdzenie instalacji uziemiającej w wykopach przed ich zasypaniem

8.2. Odbiór końcowy

Przed przystąpieniem do odbioru robót wykonawca powinien :
- przygotować dokumentację powykonawczą
- przygotować komplet protokołów badań
- sporządzić oświadczenie o zakończeniu robót
- przygotować metrykę urządzenia piorunochronnego wg PN - 86/E - 05003/0 - ochrona odgromowa obiektów budowlanych (wymagania ogólne)
Komisja odbiorowa powołana przez inwestora powinna:
- zbadać aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- zbadać dostarczone przez wytwórcę (dostawcę) świadectwa jakości elementów i materiałów oraz je zaakceptować
- zbadać kompletność protokółów pomiarów i prób na zgodność z dokumentacją oraz zaakceptować wyniki tych pomiarów i badań

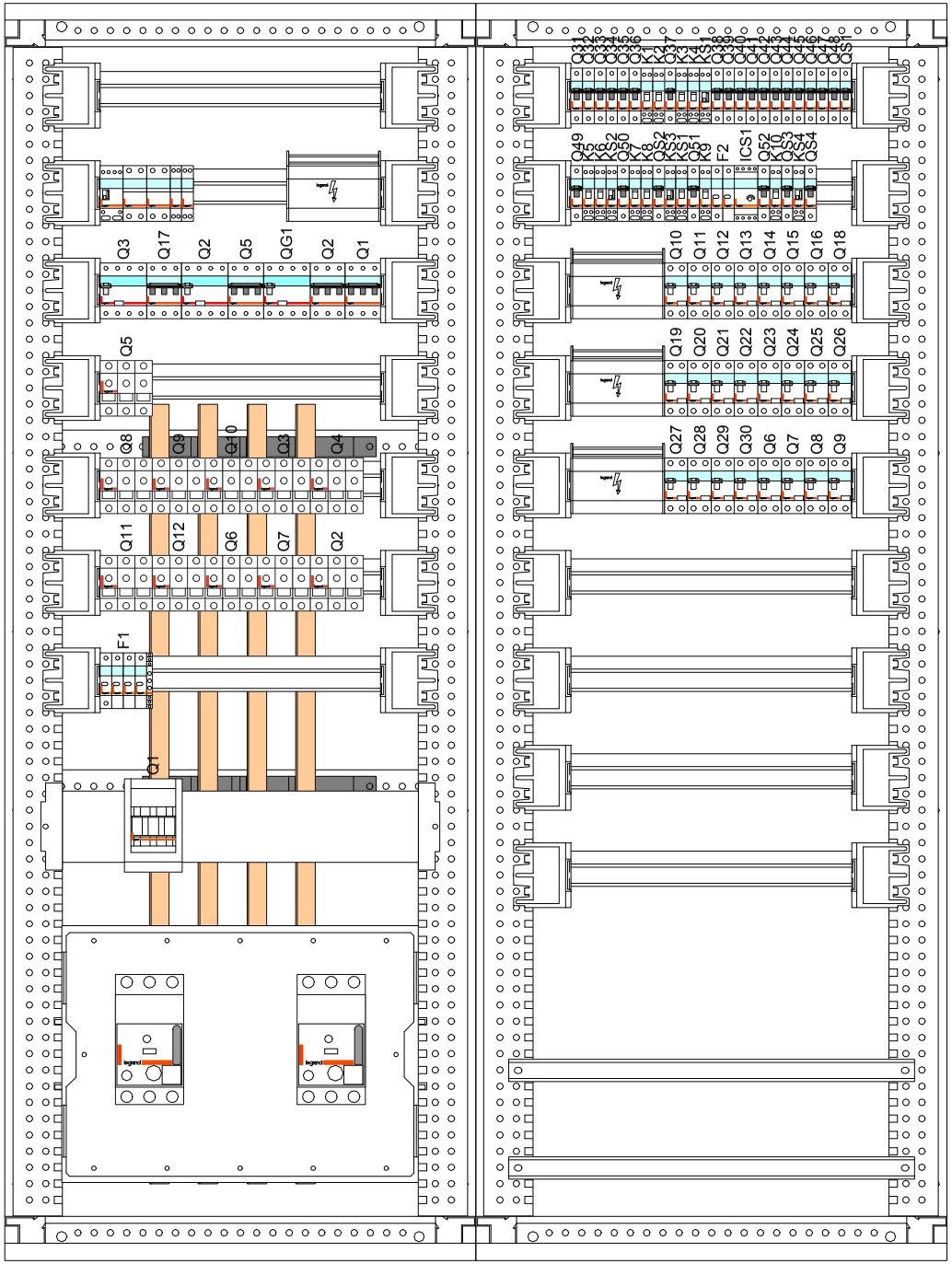
- przeprowadzić oględziny urządzenia piorunochronnego z punktu widzenia zgodności z dokumentacją jego materiałów, wymiarów i rozmieszczenia
- sporządzić protokół odbiorcy z uwzględnieniem wszystkich podstawowych uwag i podjętych zaleceń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

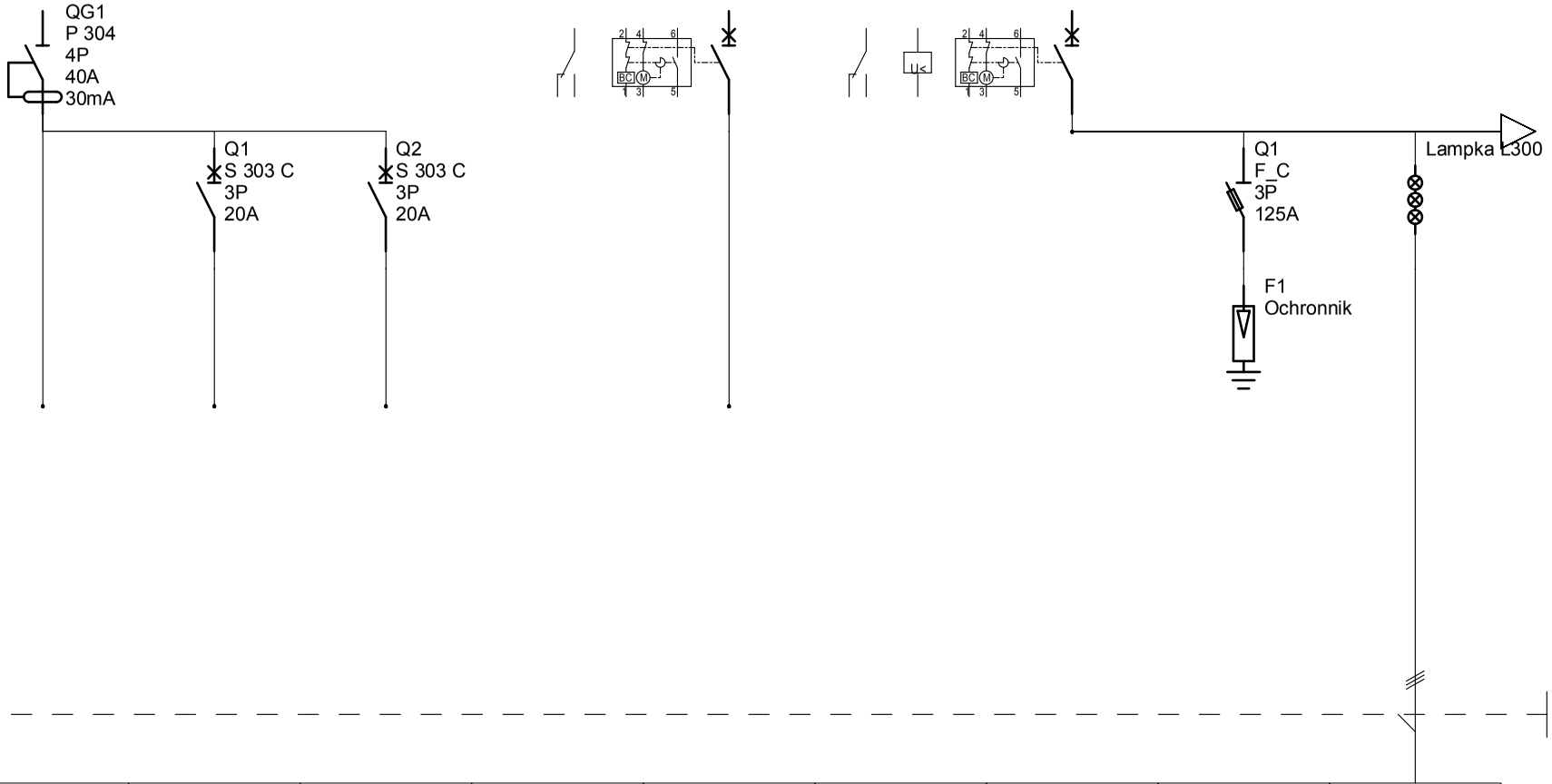
Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
  PN-89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
  PN-92/E-05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
- PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Zasady ogólne.
- PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
- PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń pioruno-chronnych.



Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica RG

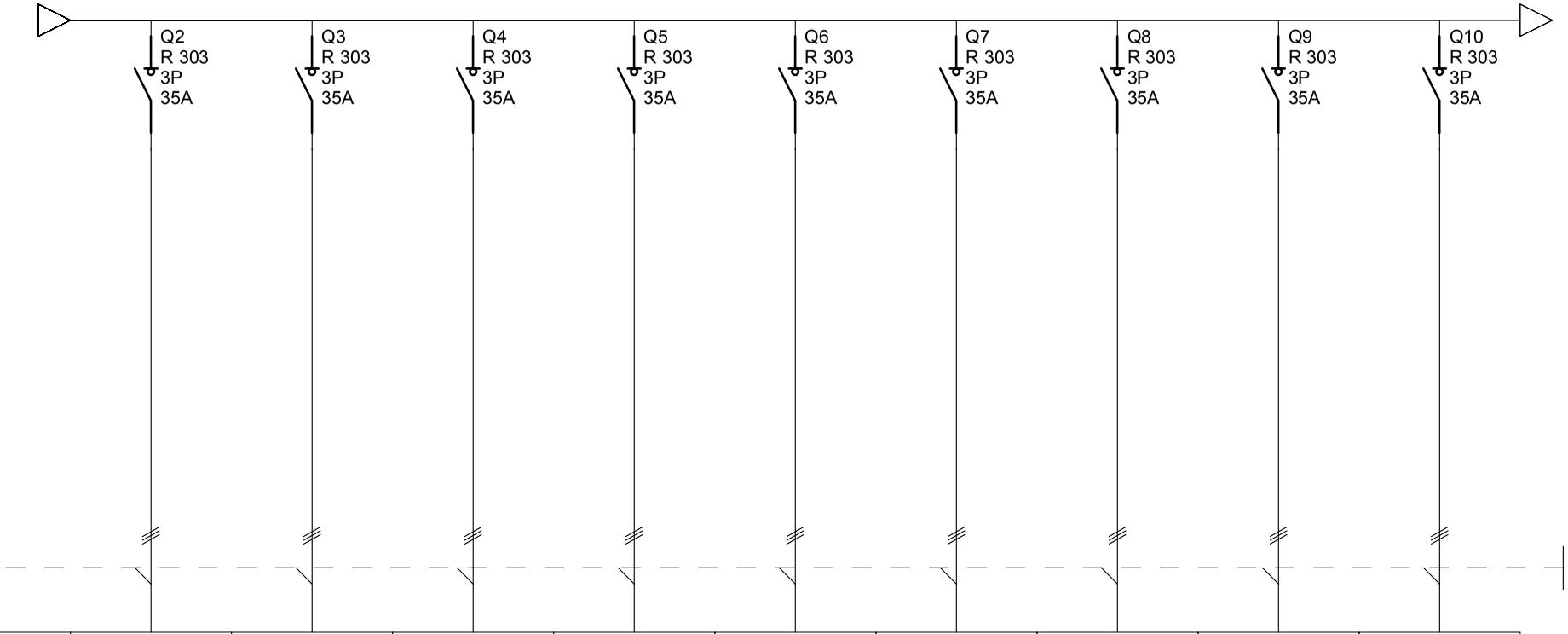


Oznaczenie	QG1	Q1	Q2		QG3		QG4	F1	QG4
Zaciski									
Nazwa	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDO... HYDROFORY	HYDROFOR obw.nr 27	HYDROFOR obw.nr 28		ZASILANIE PODSTAWOWE		ZASILANIE REZERWOWE	OCHRONNIK DEHNventil 900 374	LAMPKI KONTROLI FAZ
Moc		2000W	2000W						
Długość przewodu									
Przekrój przewodu		5x2,5	5x2,5		5x70		5x70	1x25	
Typ przewodu		NKGs(żo)	NKGs(żo)		YKY		YKY	LgYżo	

EL-20

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica RG

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	1 / 10

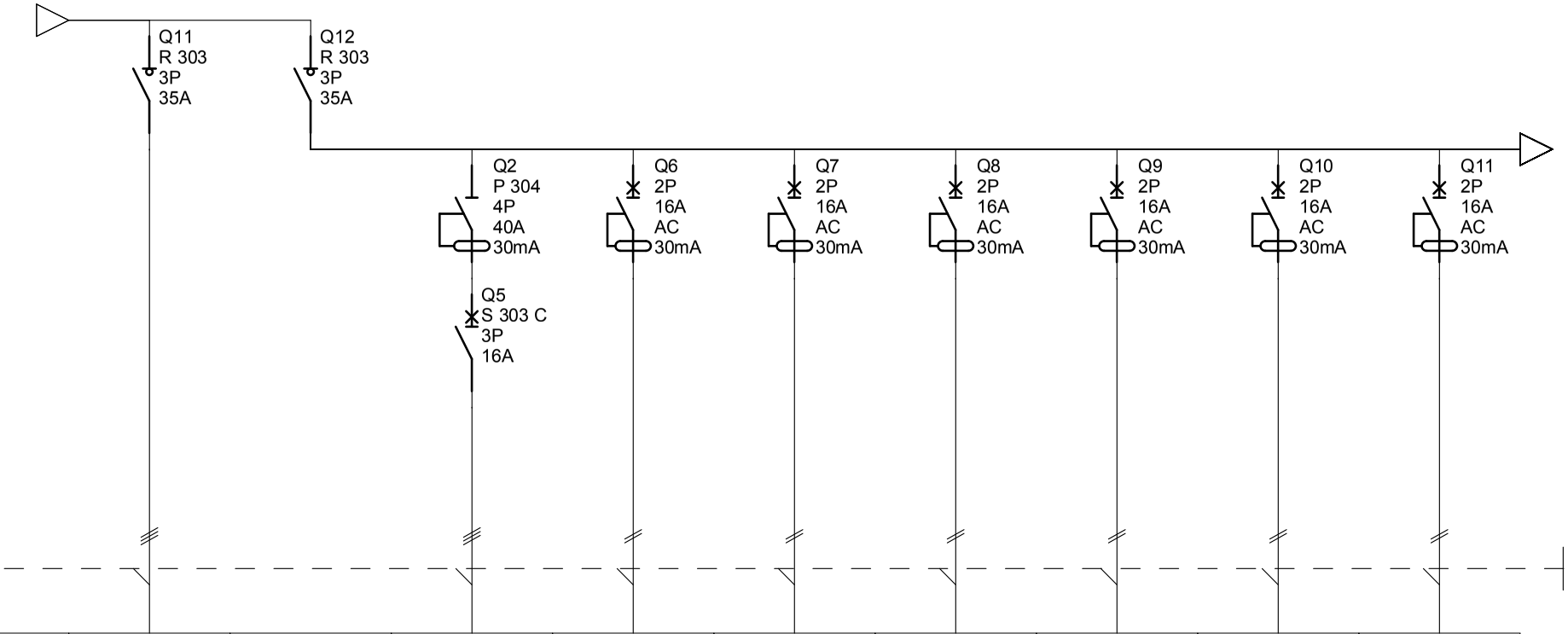


Oznaczenie	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Zaciski									
Nazwa	ROZDZIELNICA R1	ROZDZIELNICA R2	ROZDZIELNICA R3	istniejąca ROZDZIELNICA R-TEL	istniejąca ROZDZIELNICA T.K.	ROZDZIELNICA R-SK1	ROZDZIELNICA R-SK2	ROZDZIELNICA R-SK3	ROZDZIELNICA R-K
Moc									
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	istn.5x35	5x10	5x10	5x10	istn.5x10	5x10	5x10	5x10	5x10
Typ przewodu	istn.YKY	YKY	YKY	YKY	istn.YDY	YKY	YKY	YKY	YKY

EL-20

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica RG

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008		SPRAWDZIŁ		
		Oprac.		Nr arkusza	2 / 10

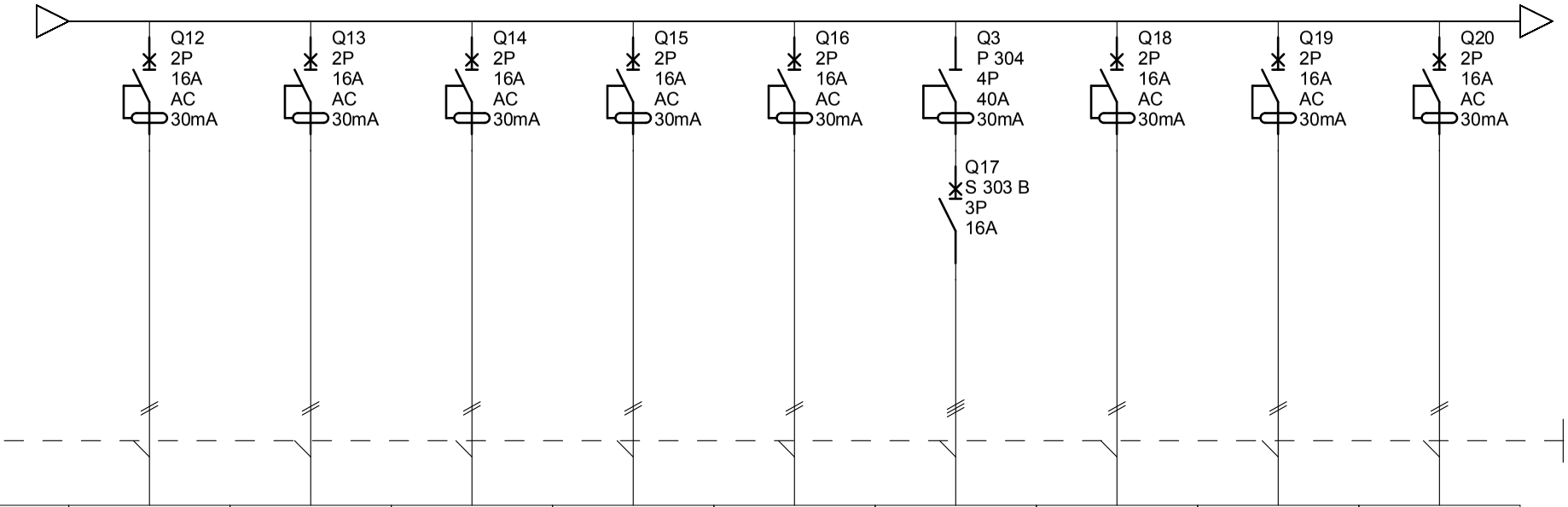


Oznaczenie	Q11	Q12	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11
Zaciski									
Nazwa	ROZDZIELNICA R-GA	ODBIORY W PIWNICY	obw. nr 1 SZLABAN	obw. nr 2 GN.230V	obw. nr 3 GN.230V	obw. nr 4 GN.230V	obw. nr 5 GN.230V	obw. nr 6 GN.230V	obw. nr 7 GN.230V
Moc			200W	800W	1000W	400W	400W	800W	800W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	5x10		5x4	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ przewodu	YKY		YKY	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-20

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica RG

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008	Oprac.	SPRAWDZIŁ	Nr arkusza	3 / 10

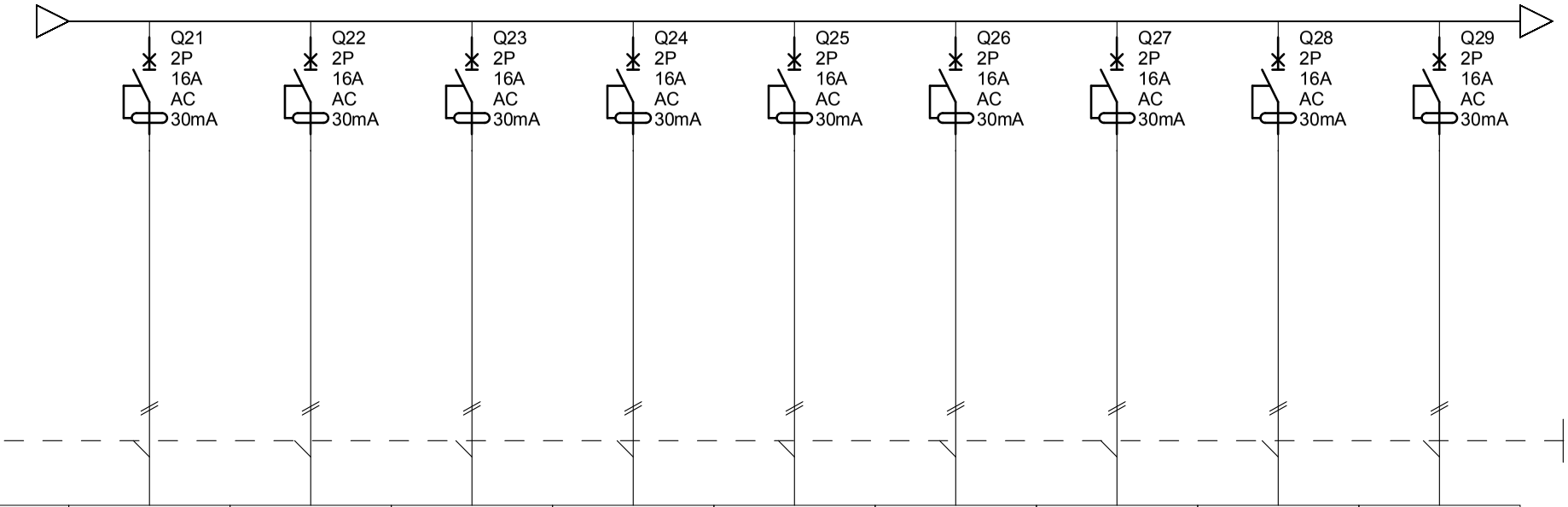


Oznaczenie	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20
Zaciski									
Nazwa	obw. nr 8 GN.230V	obw. nr 9 GN.230V	obw. nr 10 GN.230V	obw. nr 11 GN.230V	obw. nr 12 GN.230V	obw. nr 13 wypust 400V puszka p/t	obw. nr 14 GN.230V	obw. nr 15 GN.230V	obw. nr 16 GN.230V
Moc	1000W	600W	800W	400W	400W	10500W	400W	600W	800W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	5x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-20

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica RG

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	4 / 10

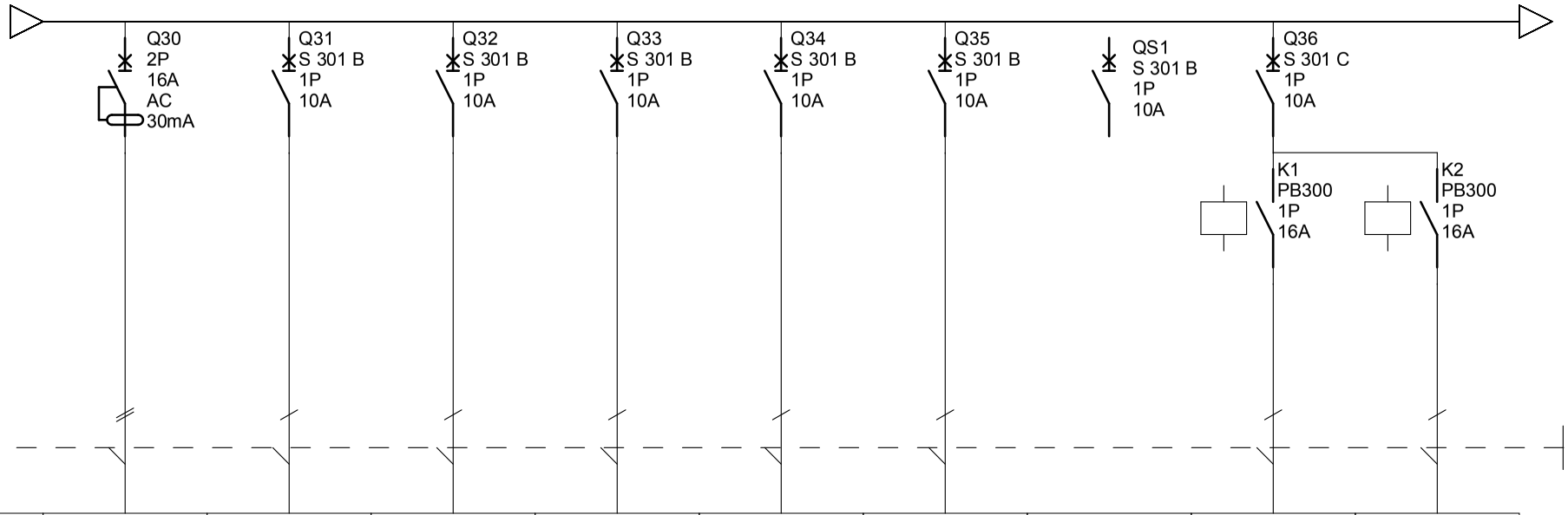


Oznaczenie	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29
Zaciski									
Nazwa	obw. nr 17 GN.230V	obw. nr 18 GN.230V	obw. nr 19 GN.230V	obw. nr 20 GN.230V	obw. nr 21 GN.230V	obw. nr 22 GN.230V	obw. nr 23 GN.230V	obw. nr 24 GN.230V	obw. nr 25 GN.230V
Moc	600W	1200W	600W	400W	1000W	400W	600W	600W	600W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-20

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica RG

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	5 / 10

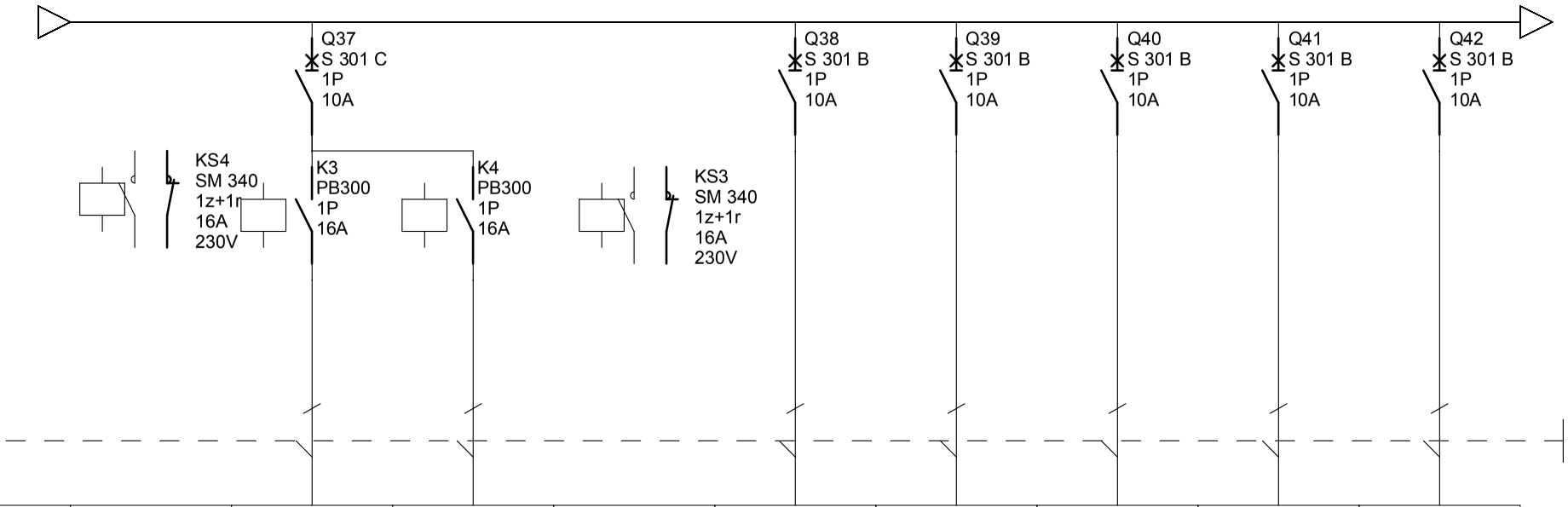


Oznaczenie	Q30	Q31	Q32	Q33	Q34	Q35		Q36	Q36
Zaciski									
Nazwa	obw. nr 26 GN.230V	obw. ośw. nr 1	obw. ośw. nr 2	obw. ośw. nr 3	obw. ośw. nr 4	obw. ośw. nr 5 OŚW. EWAKUACYJNE	sterowanie ośw. komunikacja	obw. ośw. nr 6 OŚW.KOMUNIKACJA "DZIENNE"	obw. ośw. nr 6 OŚW.KOMUNIKACJA "NOCNE"
Moc	800W	448W	280W	144W	179W	24W		112W	112W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	2x1	3x1,5	4x1,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-20

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica RG

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	6 / 10

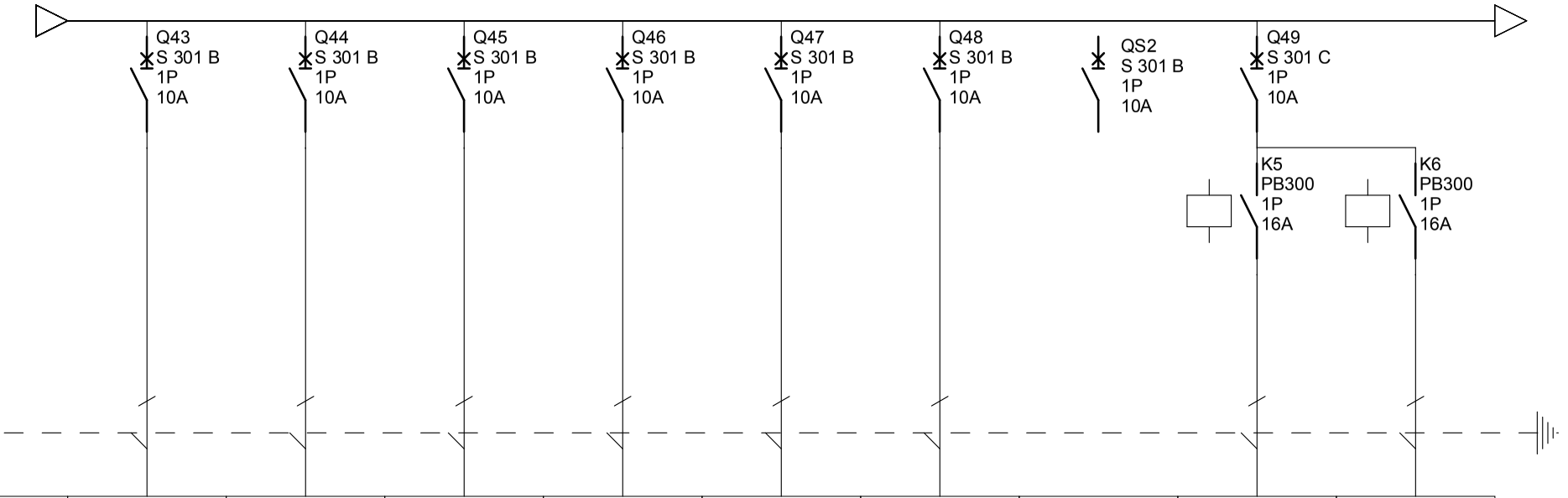


Oznaczenie		Q37	Q37		Q38	Q39	Q40	Q41	Q42
Zaciski									
Nazwa	obw. ośw. nr 6 OŚW.KOMUNIKACJA "NOCNE" PRZYCISK W DYŻURCE	obw. ośw. nr 7 OŚW.KOMUNIKACJA "DZIENNE"	obw. ośw. nr 7 OŚW.KOMUNIKACJA "NOCNE"	obw. ośw. nr 7 OŚW.KOMUNIKACJA "NOCNE" PRZYCISK W DYŻURCE	obw. ośw. nr 8	obw. ośw. nr 9	obw. ośw. nr 10	obw. ośw. nr 11	obw. ośw. nr 12
Moc		112W	168W		308W	224W	256W	220W	394W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu		3x1,5	4x1,5		3x1,5	4x1,5	3x1,5	4x1,5	4x1,5
Typ przewodu		YDYp	YDYp		YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-20

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica RG

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008		SPRAWDZIŁ		
		Oprac.		Nr arkusza	7 / 10

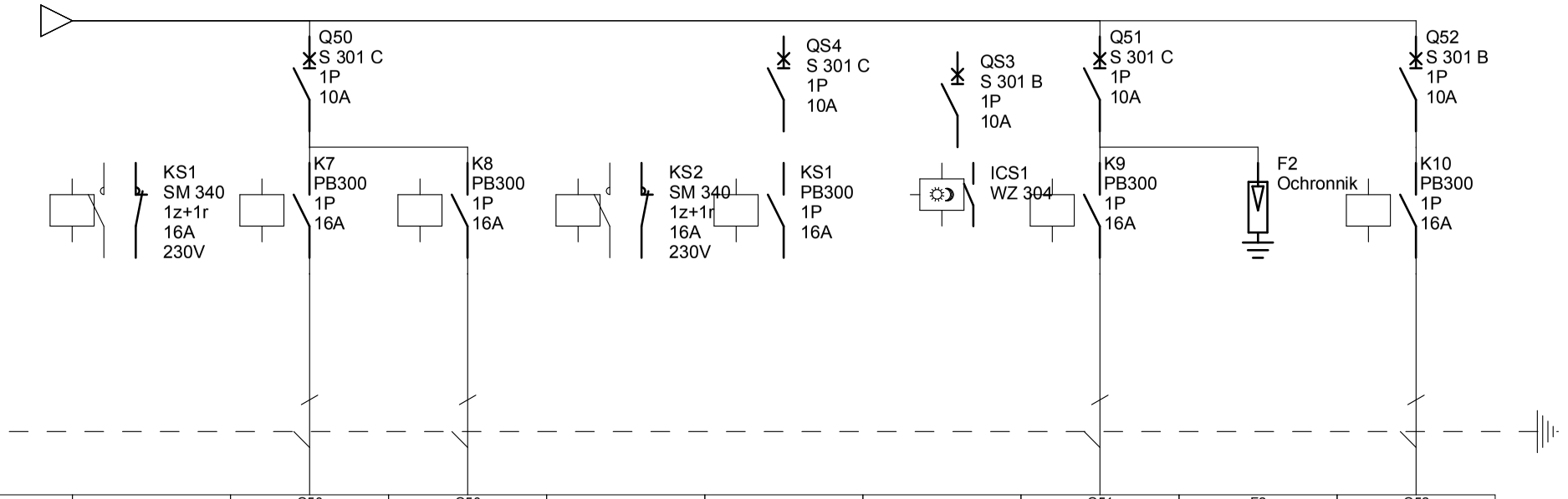


Oznaczenie	Q43	Q44	Q45	Q46	Q47	Q48		Q49	Q49
Zaciski									
Nazwa	obw. ośw. nr 13	obw. ośw. nr 14	obw. ośw. nr 15	obw. ośw. nr 16	obw. ośw. nr 17	obw. ośw. nr 17 OŚW.EWAKUACYJNE	STEROWANIE OŚW. KOMUNIKACJA	obw. ośw. nr 19 OŚW.KOMUNIKACJA "DZIENNE"	obw. ośw. nr 19 OŚW.KOMUNIKACJA "NOCNE"
Moc	216W	352W	432W	292W	216W	40W		168W	112W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x1,5	4x1,5	4x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5		3x1,5	4x1,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp		YDYp	YDYp

EL-20

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica RG

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	8 / 10

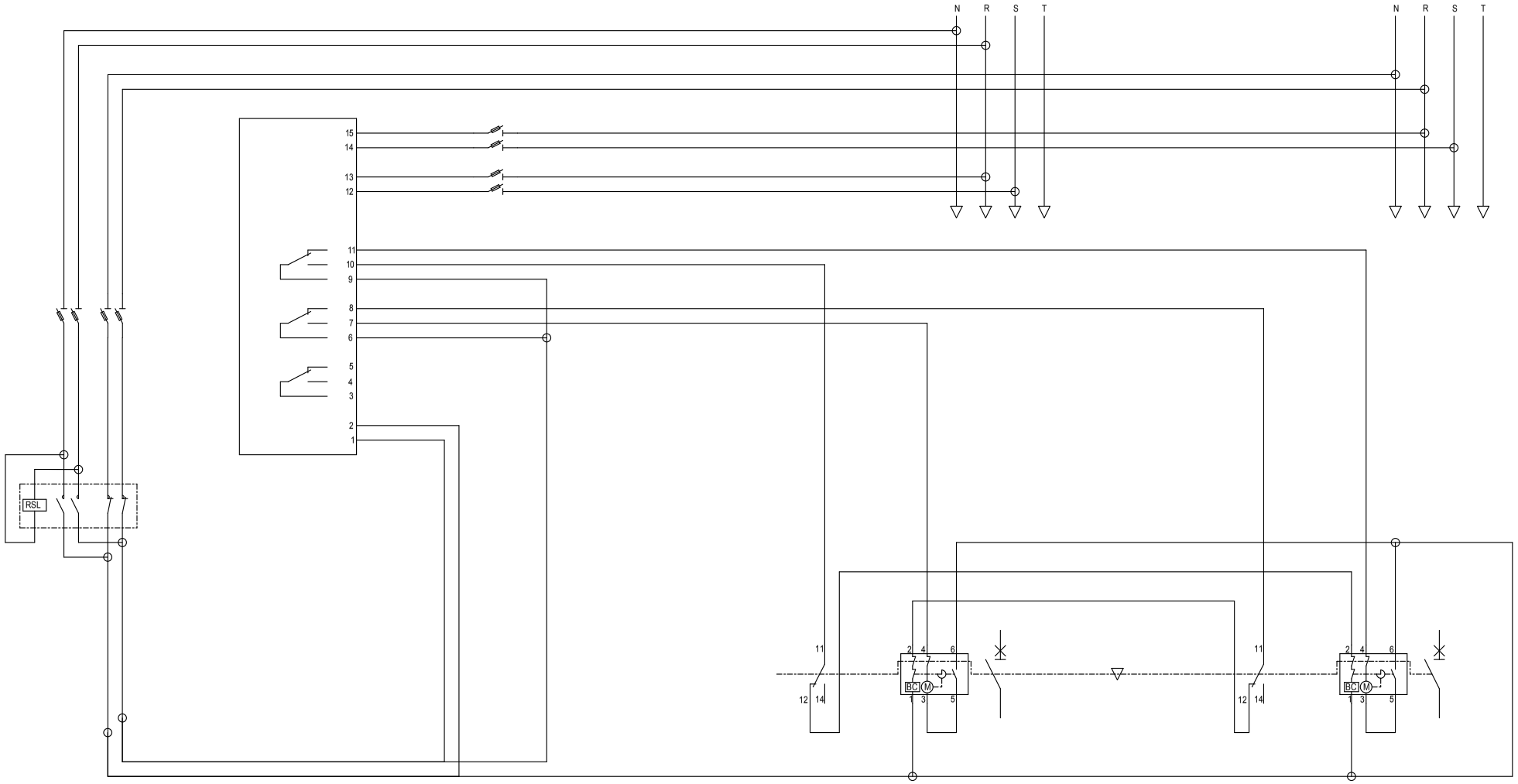


Oznaczenie		Q50	Q50				Q51	F2	Q52
Zaciski									
Nazwa	obw. ośw. nr 19 OŚW.KOMUNIKACJA "NOCNE" PRZYCISK W DYŻURCE	obw. ośw. nr 20 OŚW.KOMUNIKACJA "DZIENNE"	obw. ośw. nr 20 OŚW.KOMUNIKACJA "NOCNE"	obw. ośw. nr 20 OŚW.KOMUNIKACJA "NOCNE" PRZYCISK W DYŻURCE	OŚW. "NOCNE" STEROWANIE STYCZNIKAMI OŚWIETLENIA NOCNEGO W CAŁYM BUDYNKU	sterowanie ośw. zewnętrznym	OŚW. ZEWNĘTRZNE OPRAWY NA SŁUPACH	OCHRONNIK OD STRONY OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO DEHN DV 2P TN 255 900 371	OŚW. ZEWNĘTRZNE PLAFONY Z NAPISEM "POLICJA"
Moc		112W	112W						
Długość przewodu							840W		200W
Przekrój przewodu	2x1	3x1,5	4x1,5				3x4	25	3x1,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp				YKY	LgYżo	YDYp

EL-20

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica RG

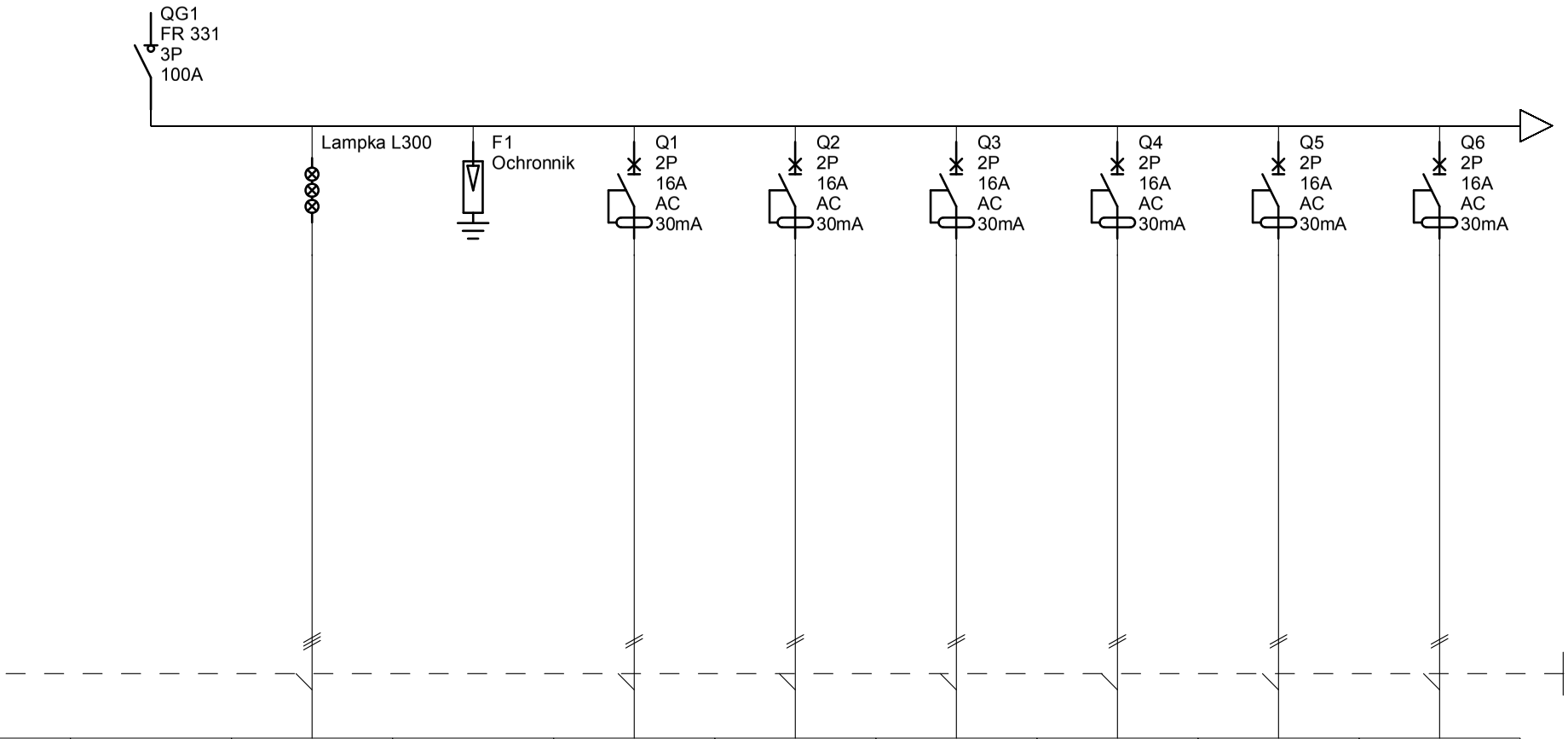
Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	9 / 10



EL-20

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica RG

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
		SPRAWDZIŁ			
Data	14/01/2008	Oprac.		Nr arkusza	10 / 10

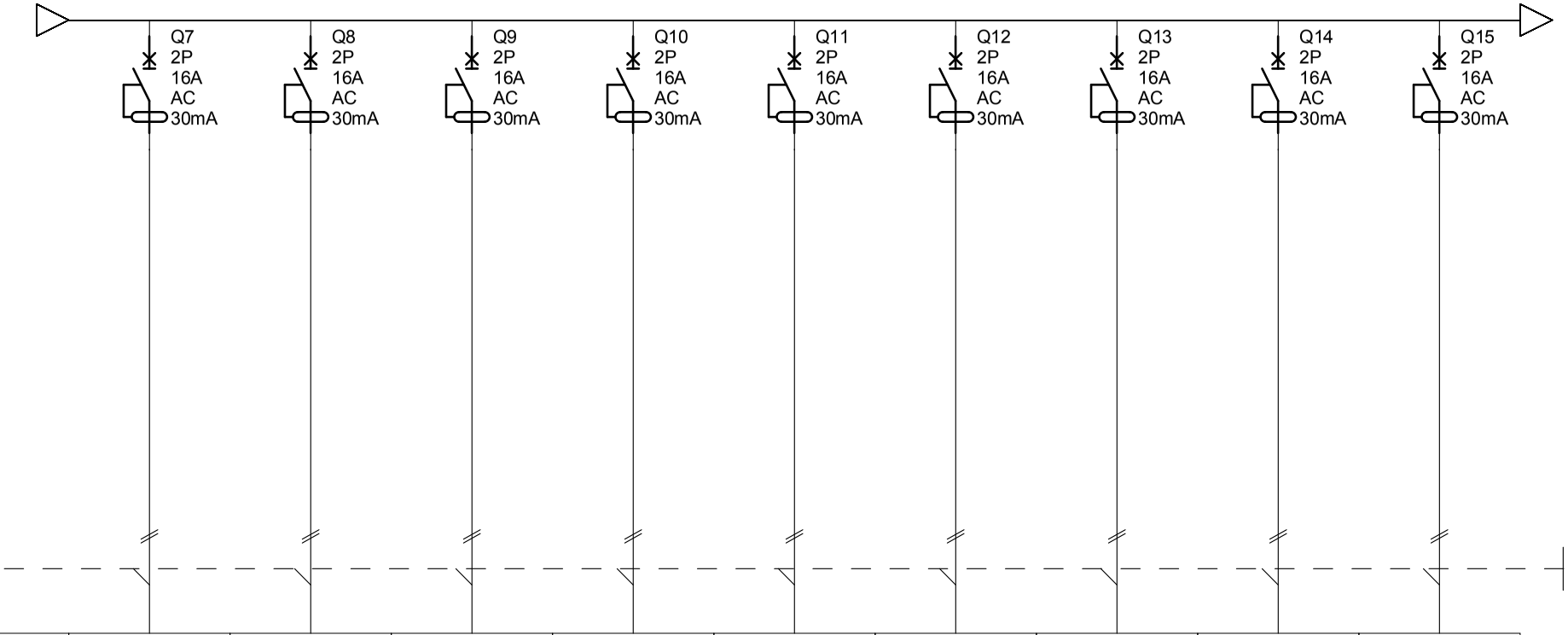


Oznaczenie	QG1	QG1	F1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
Zaciski									
Nazwa	ZASILANIE	KONTROLA FAZ	OCHRONNIK PRZEPIĘCIOWY DEHNquard T 275 900 650	obw. nr 1 GN.230V	obw. nr 2 GN.230V	obw. nr 3 GN.230V	obw. nr 4 GN.230V	obw. nr 5 GN.230V	obw. nr 6 GN.230V
Moc				1600W	1200W	1400W	1800W	1200W	1000W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	5x10			3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ przewodu	YKY			YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-21

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R1

Nr projektu		KREŚLIŁ	
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ	
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ	
		Oprac.	Nr arkusza 1 / 6

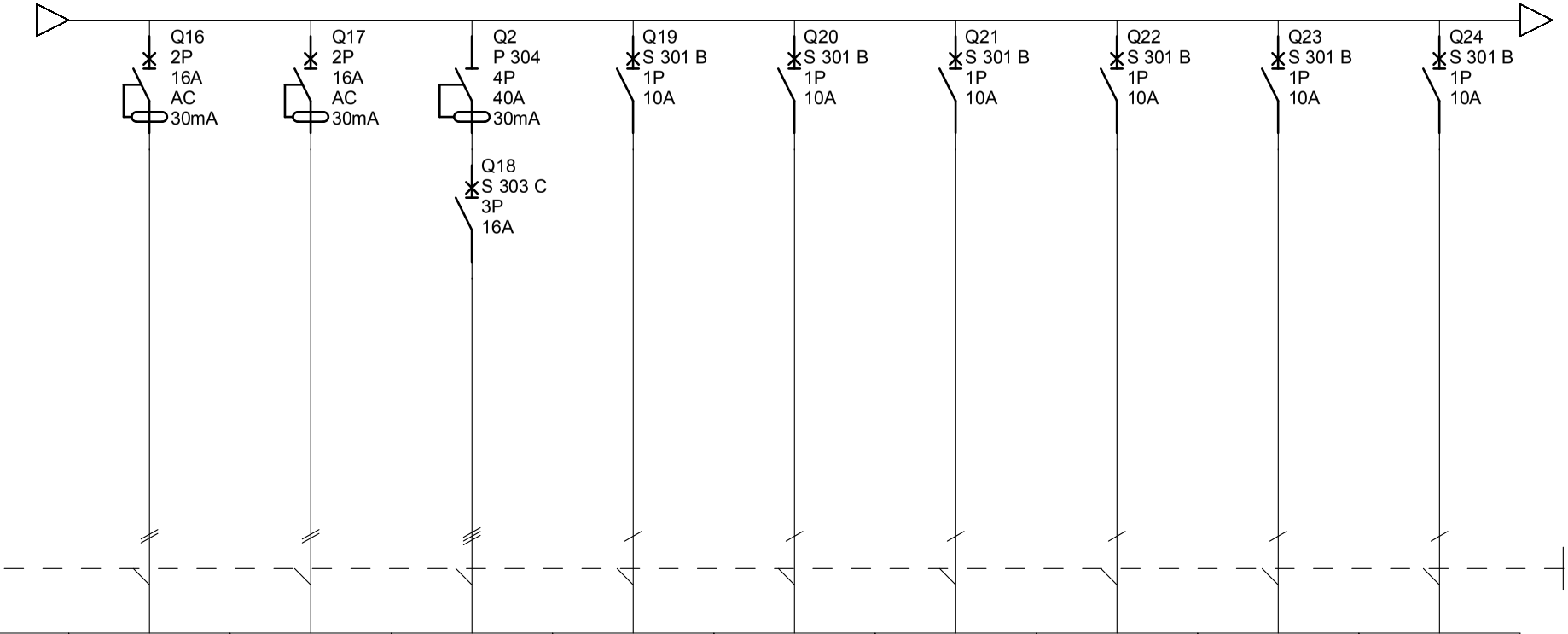


Oznaczenie	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15
Zaciski									
Nazwa	obw. nr 7 GN.230V	obw. nr 8 GN.230V	obw. nr 9 GN.230V	obw. nr 10 GN.230V	obw. nr 11 GN.230V	obw. nr 12 GN.230V	obw. nr 13 GN.230V	obw. nr 14 GN.230V	obw. nr 15 GN.230V
Moc	600W	800W	1000W	400W	600W	1000W	600W	1200W	1000W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-21

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R1

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	2 / 6

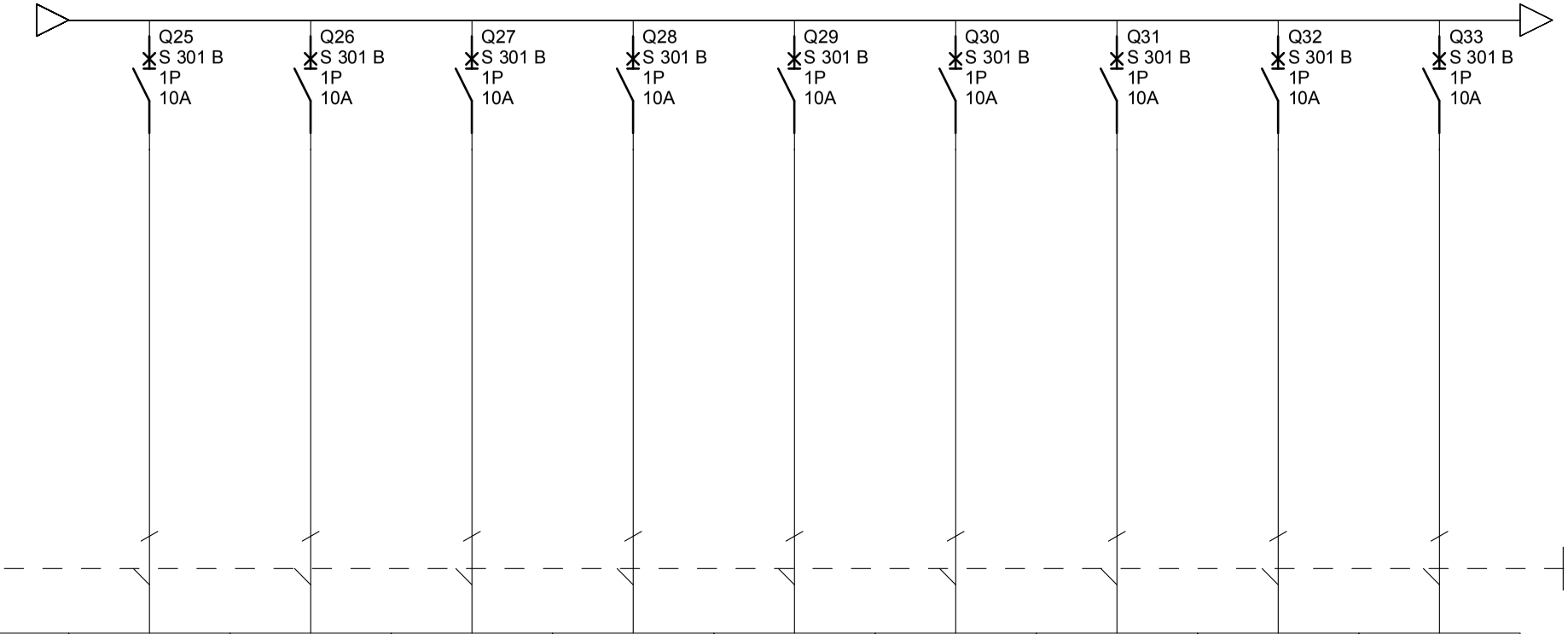


Oznaczenie	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24
Zaciski									
Nazwa	obw. nr 16 GN.230V	obw. nr 17 GN.230V	obw. nr 18 GN.400V NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU	OŚWIETLENIE OBW. NR 1	OŚWIETLENIE OBW. NR 2	OŚWIETLENIE OBW. NR 3	OŚWIETLENIE OBW. NR 4	OŚWIETLENIE OBW. NR 5	OŚWIETLENIE OBW. NR 6
Moc	1000W	1000W	3000W	210W	140W	140W	420W	420W	140W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x2,5	3x2,5	5x2,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	4x1,5	4x1,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-21

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R1

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	3 / 6

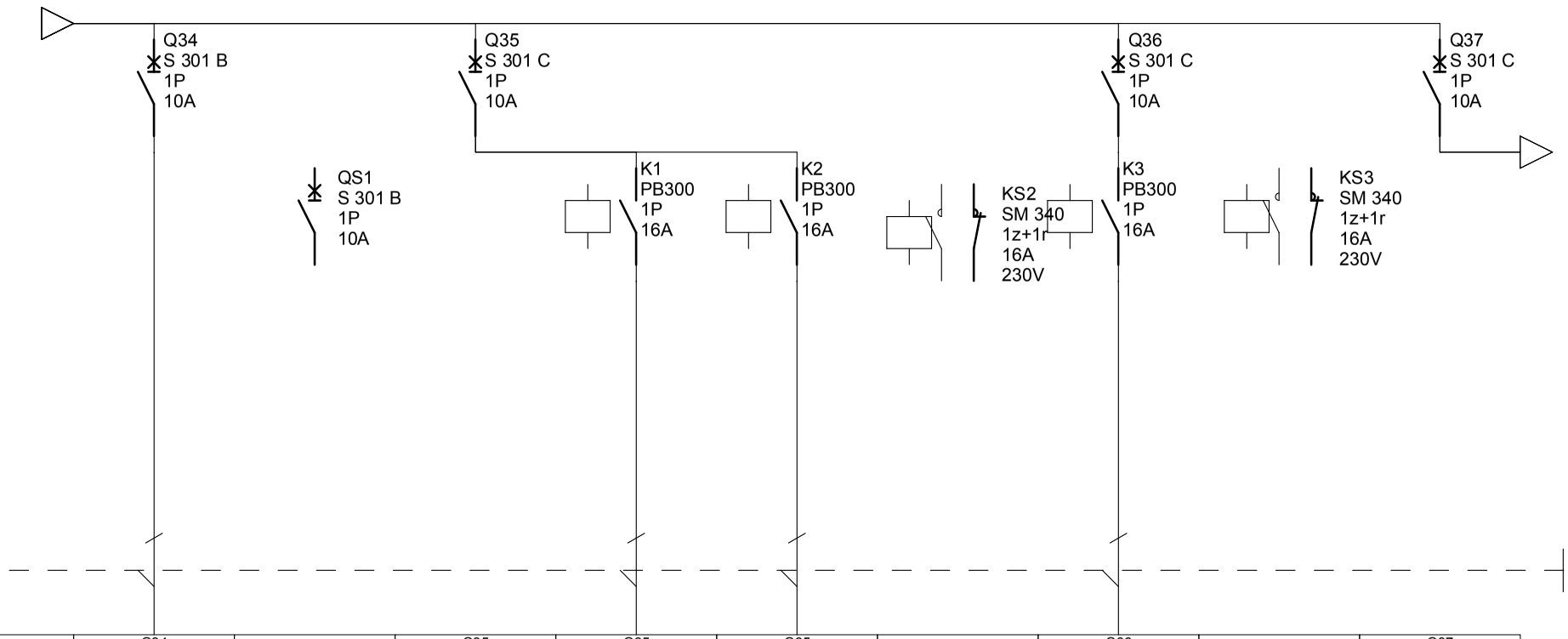


Oznaczenie	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33
Zaciski									
Nazwa	OŚWIETLENIE OBW. NR 7	OŚWIETLENIE OBW. NR 8	OŚWIETLENIE OBW. NR 9	OŚWIETLENIE OBW. NR 10	OŚWIETLENIE OBW. NR 11	OŚWIETLENIE OBW. NR 12	OŚWIETLENIE OBW. NR 13	OŚWIETLENIE OBW. NR 14	OŚWIETLENIE OBW. NR 15
Moc	294W	168W	164W	108W	252W	210W	140W	168W	224W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	4x1,5	4x1,5	4x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	4x1,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-21

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R1

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	4 / 6

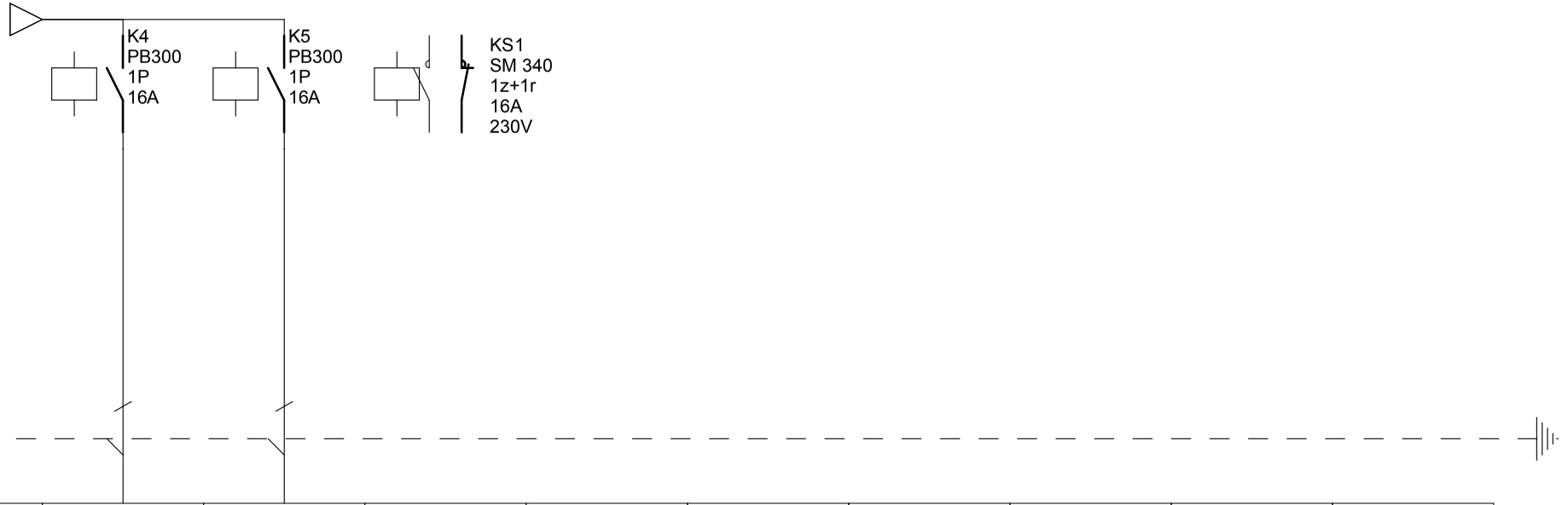


Oznaczenie	Q34		Q35	Q35	Q35		Q36		Q37
Zaciski									
Nazwa	OŚWIETLENIE OBW. NR 16 EWAKUACYJNE	STEROWANIE OŚWIETLENIA KORYTARZA I KLATKI SCHODOWEJ		OŚWIETLENIE OBW. NR 17 KORYTARZ "DZIENNE"	OŚWIETLENIE OBW. NR 17 KORYTARZ "NOCNE"	OŚWIETLENIE OBW. NR 17 KORYTARZ "NOCNE" PRZYCISK W DYŻURCE	OŚWIETLENIE OBW. NR 18 KLATKA SCHODOWA DO PIWNICY "DZIENNE / NOCNE"	OŚWIETLENIE OBW. NR 18 KORYTARZ "NOCNE" PRZYCISK W DYŻURCE	
Moc	56W			336W	224W		56W		
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x1,5								
Typ przewodu	YDYp			YDYp	YDYp		YDYp		

EL-21

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R1

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	5 / 6

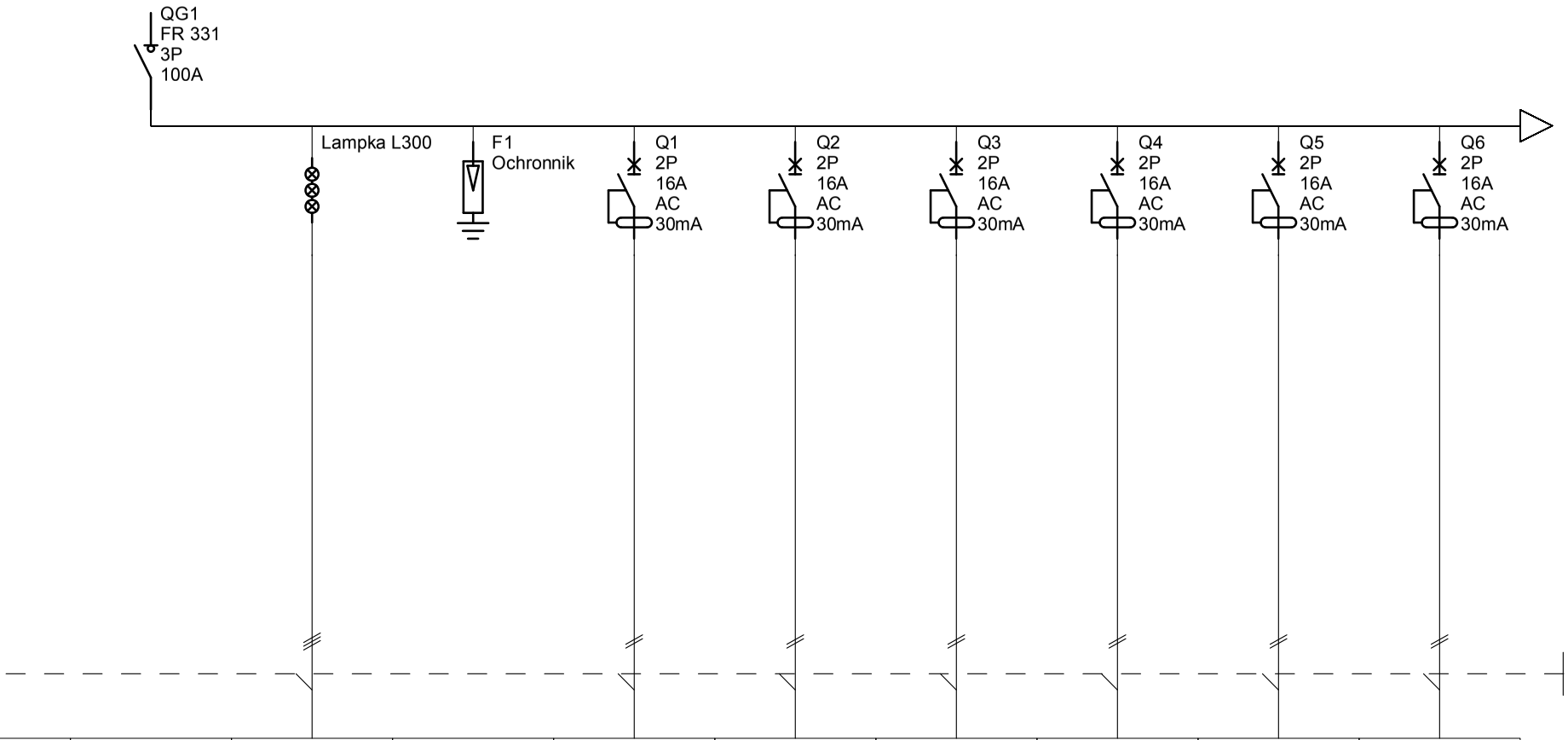


Oznaczenie	Q37	Q37							
Zaciski									
Nazwa	OŚWIETLENIE OBW. NR 19 KLATKA SCHODOWA "DZIENNE"	OŚWIETLENIE OBW. NR 19 KLATKA SCHODOWA "NOCNE"	OŚWIETLENIE OBW. NR 19 KLATKA SCHODOWA "NOCNE" PRZYCISK W DYŻURCE						
Moc	168W	224W							
Długość przewodu									
Przekrój przewodu									
Typ przewodu	YDYp	YDYp							

EL-21

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R1

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	6 / 6

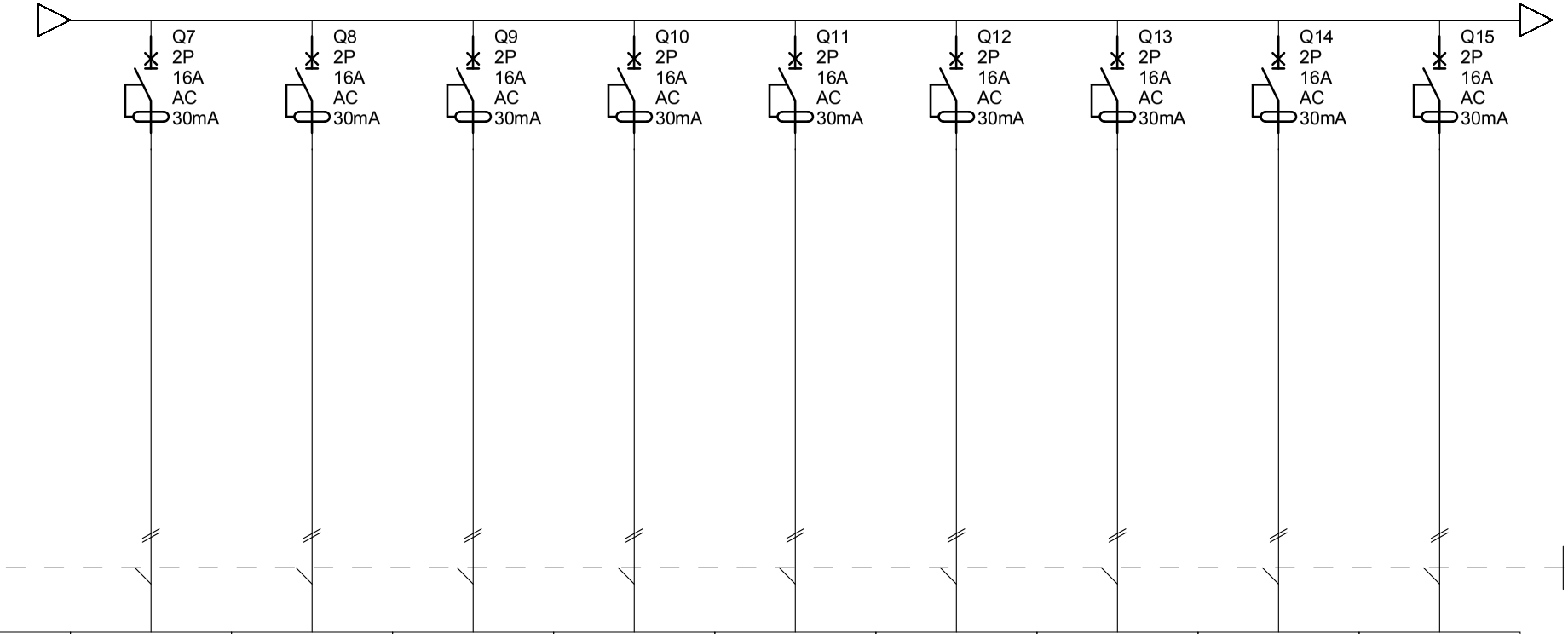


Oznaczenie	QG1	QG1	F1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
Zaciski									
Nazwa	ZASILANIE	KONTROLA FAZ	OCHRONNIK PRZEPIĘCIOWY DEHNquard T 275 900 650	obw. nr 1 GN.230V	obw. nr 2 GN.230V	obw. nr 3 GN.230V	obw. nr 4 GN.230V	obw. nr 5 GN.230V	obw. nr 6 GN.230V
Moc				800W	800W	1000W	1400W	1000W	1400W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	5x10			3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ przewodu	YKY			YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-22

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R2

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	1 / 6

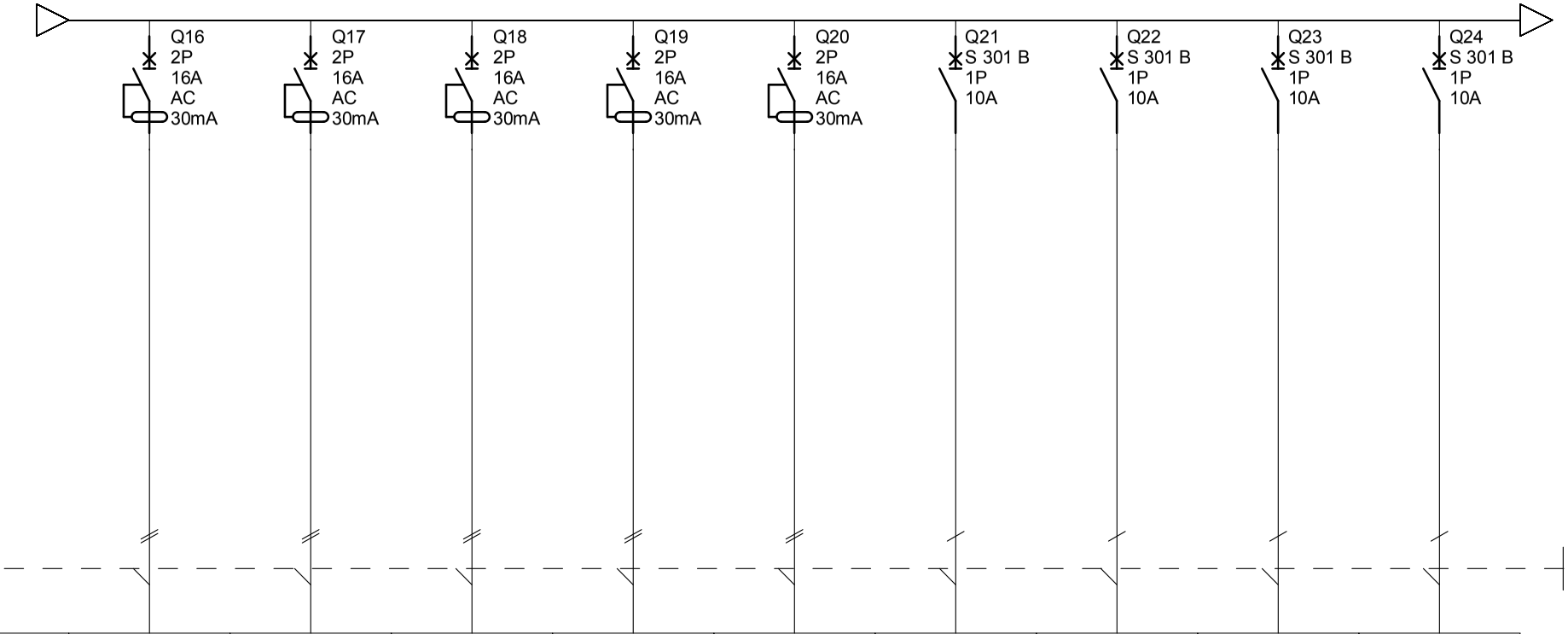


Oznaczenie	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15
Zaciski									
Nazwa	obw. nr 7 GN.230V	obw. nr 8 GN.230V	obw. nr 9 GN.230V	obw. nr 10 GN.230V	obw. nr 11 GN.230V	obw. nr 12 GN.230V	obw. nr 13 GN.230V	obw. nr 14 GN.230V	obw. nr 15 GN.230V
Moc	1400W	1200W	1400W	1200W	1200W	1400W	1400W	1200W	400W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-22

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R2

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008		SPRAWDZIŁ		
		Oprac.		Nr arkusza	2 / 6

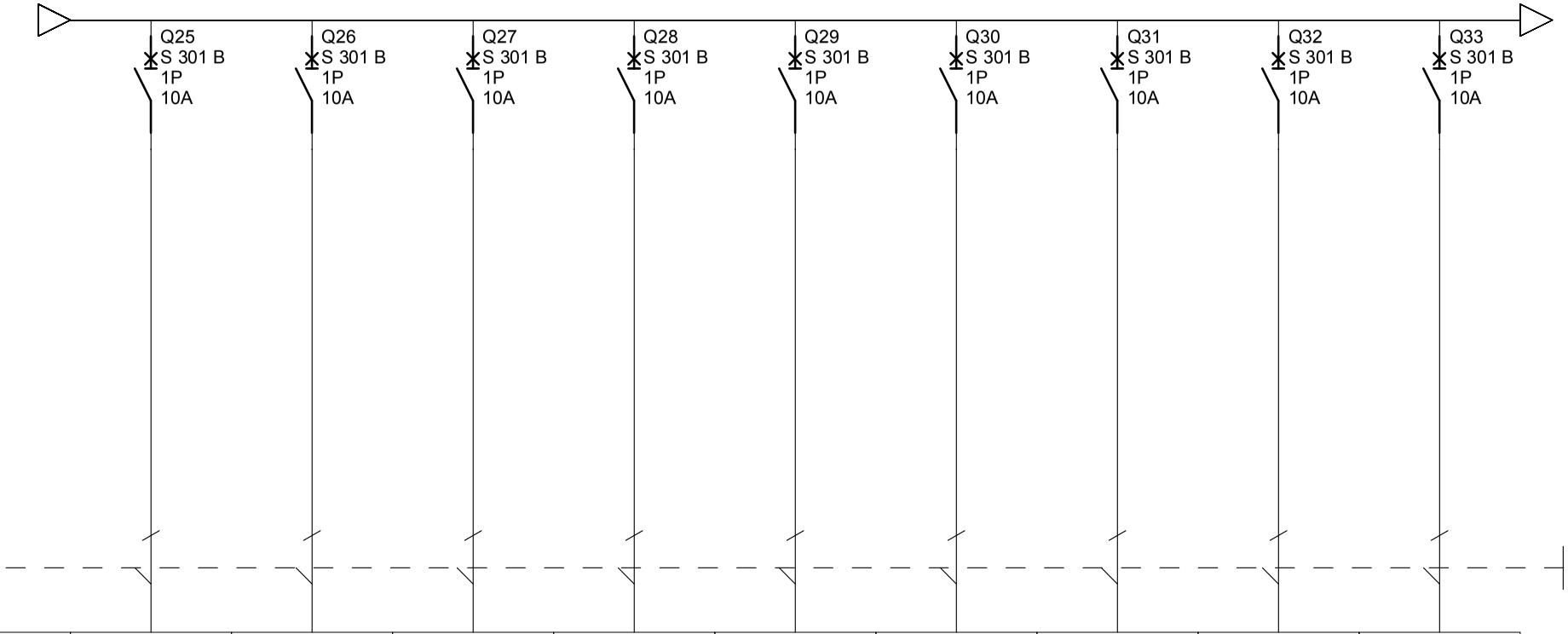


Oznaczenie	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24
Zaciski									
Nazwa	obw. nr 16 GN.230V	obw. nr 17 GN.230V	obw. nr 18 GN.230V	obw. nr 19 GN.230V	obw. nr 20 GN.230V	OŚWIETLENIE OBW. NR 1	OŚWIETLENIE OBW. NR 2	OŚWIETLENIE OBW. NR 3	OŚWIETLENIE OBW. NR 4
Moc	600W	1200W	1000W	400W	1000W	140W	210W	496W	210W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-22

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R2

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	3 / 6

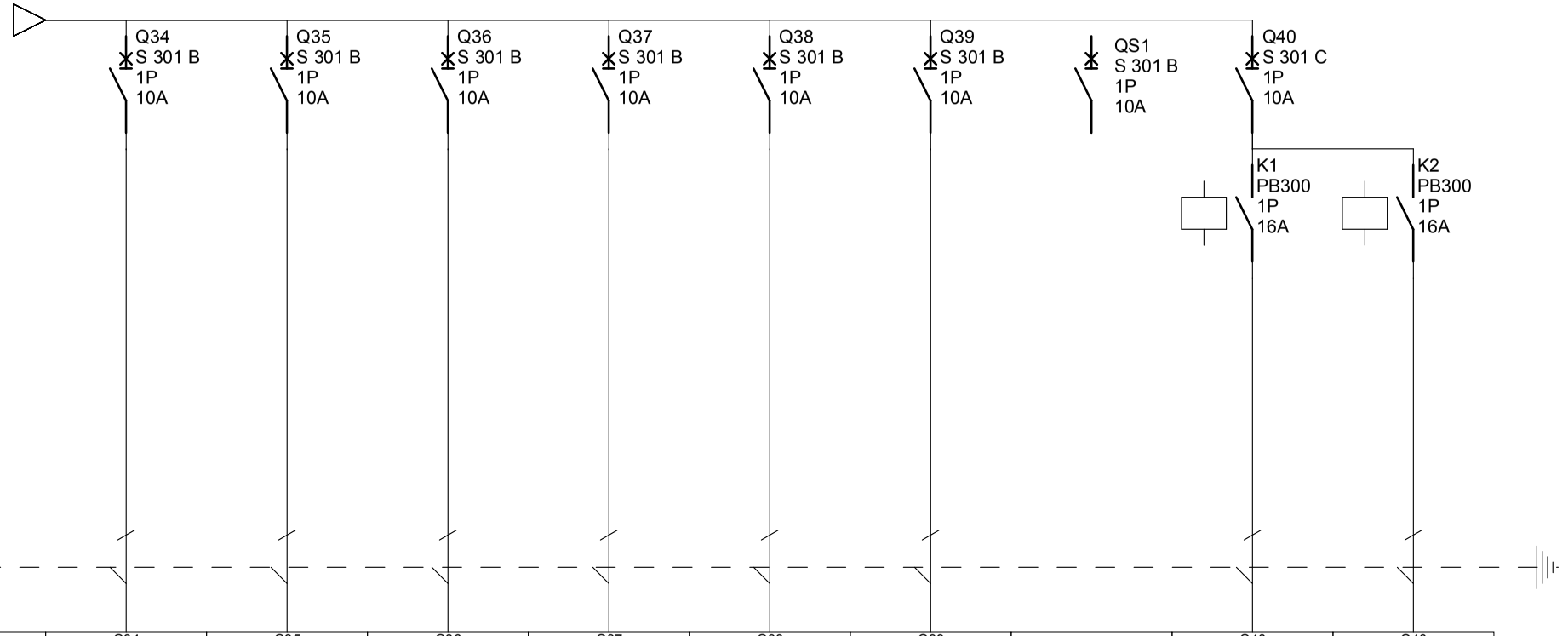


Oznaczenie	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33
Zaciski									
Nazwa	OŚWIETLENIE OBW. NR 5	OŚWIETLENIE OBW. NR 6	OŚWIETLENIE OBW. NR 7	OŚWIETLENIE OBW. NR 8	OŚWIETLENIE OBW. NR 9	OŚWIETLENIE OBW. NR 10	OŚWIETLENIE OBW. NR 11	OŚWIETLENIE OBW. NR 12	OŚWIETLENIE OBW. NR 13
Moc	168W	168W	168W	168W	140W	168W	226W	226W	278W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-22

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R2

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008		SPRAWDZIŁ		
		Oprac.		Nr arkusza	4 / 6



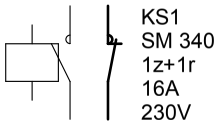
Oznaczenie	Q34	Q35	Q36	Q37	Q38	Q39		Q40	Q40
Zaciski									
Nazwa	OŚWIETLENIE OBW. NR 14	OŚWIETLENIE OBW. NR 15	OŚWIETLENIE OBW. NR 16	OŚWIETLENIE OBW. NR 17	OŚWIETLENIE OBW. NR 18	OŚWIETLENIE OBW. NR 19 EWAKUACYJNE	STEROWANIE OŚWIETLENIA KORYTARZA	OŚWIETLENIE OBW. NR 20 "DZIENNE"	OŚWIETLENIE OBW. NR 20 "NOCNE"
Moc	226W	278W	112W	278W	436W	40W		316W	224W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5		3x1,5	4x1,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp		YDYp	YDYp

EL-22

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R2

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008	Oprac.	SPRAWDZIŁ	Nr arkusza	5 / 6

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	

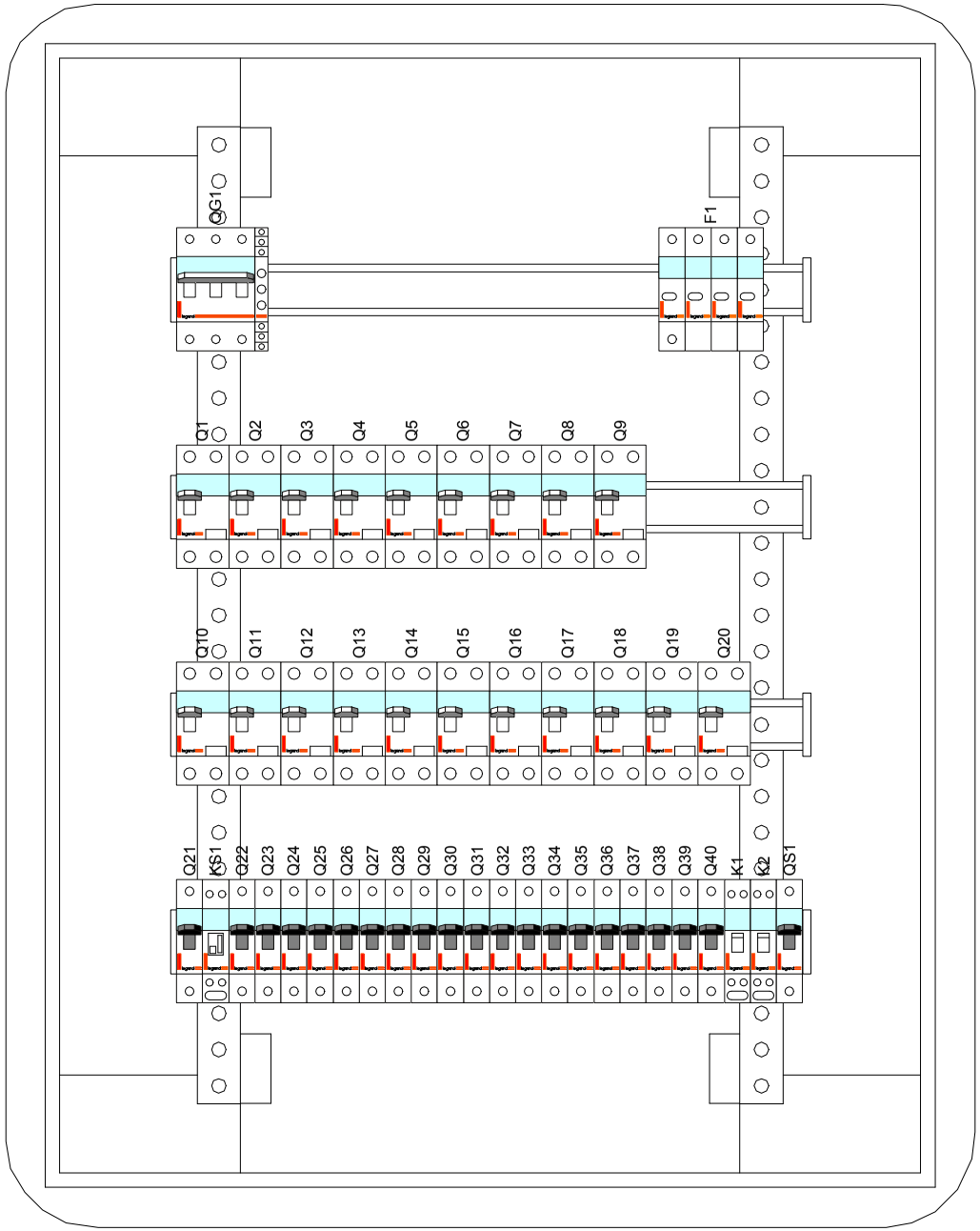


Oznaczenie									
Zaciski									
Nazwa	OŚWIETLENIE OBW. NR 20 "NOCNE" PRZYCISK W DYŻURCE								
Moc									
Długość przewodu									
Przekrój przewodu									
Typ przewodu									

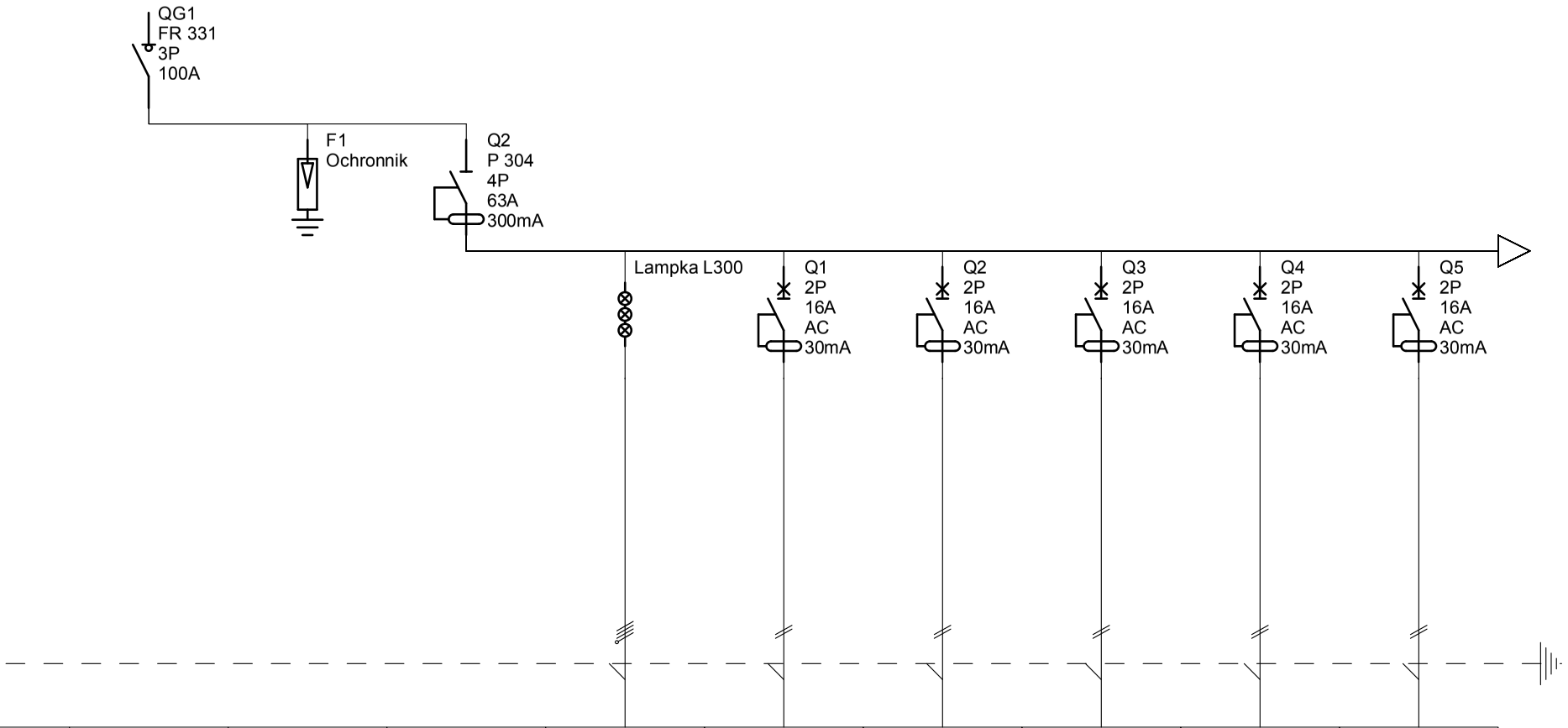
EL-22

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R2

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
			SPRAWDZIŁ		
Data	14/01/2008	Oprac.		Nr arkusza	6 / 6



Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R2

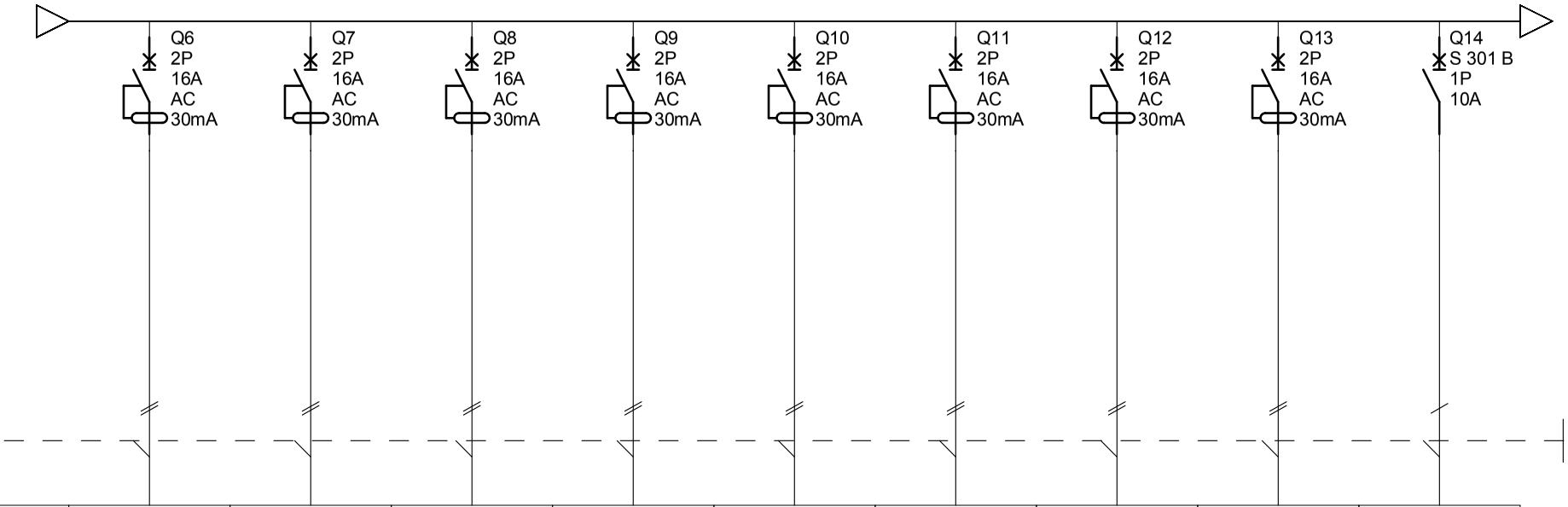


Oznaczenie	QG1	F1	Q2	Q2	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Zaciski									
Nazwa	ZASILANIE	OCHRONNIK PRZEPIĘCIOWY DEHNquard T 275 900 650	OCHRONA P.POŻ.	KONTROLA FAZ	obw. nr 1 GN.230V	obw. nr 2 GN.230V	obw. nr 3 GN.230V	obw. nr 4 GN.230V	obw. nr 5 GN.230V
Moc					800W	1200W	1400W	1400W	1400W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	5x10				3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ przewodu	YKY				YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-23

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R3

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008		SPRAWDZIŁ		
		Oprac.		Nr arkusza	1 / 4

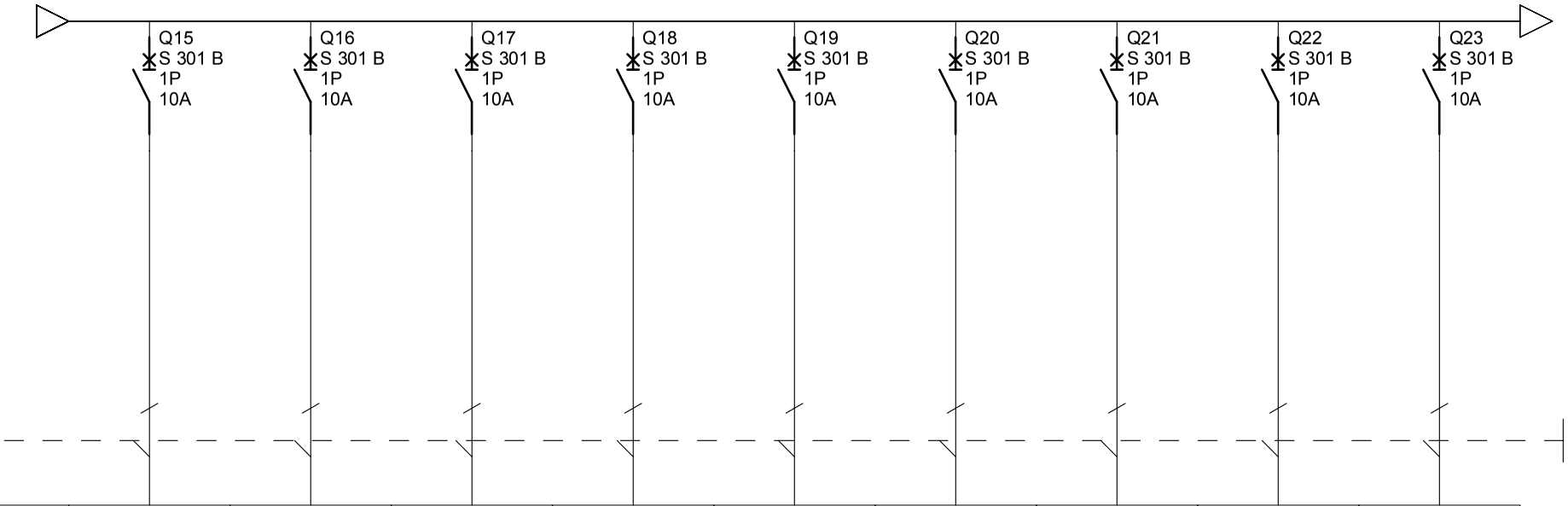


Oznaczenie	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14
Zaciski									
Nazwa	obw. nr 6 GN.230V	obw. nr 7 GN.230V	obw. nr 8 GN.230V	obw. nr 9 GN.230V	obw. nr 10 GN.230V	obw. nr 11 GN.230V	obw. nr 12 GN.230V	obw. nr 13 GN.230V	OŚWIETLENIE OBW. NR 1
Moc	1400W	1200W	1400W	1200W	1400W	800W	400W	800W	70W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-23

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R3

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008	Oprac.	SPRAWDZIŁ	Nr arkusza	2 / 4

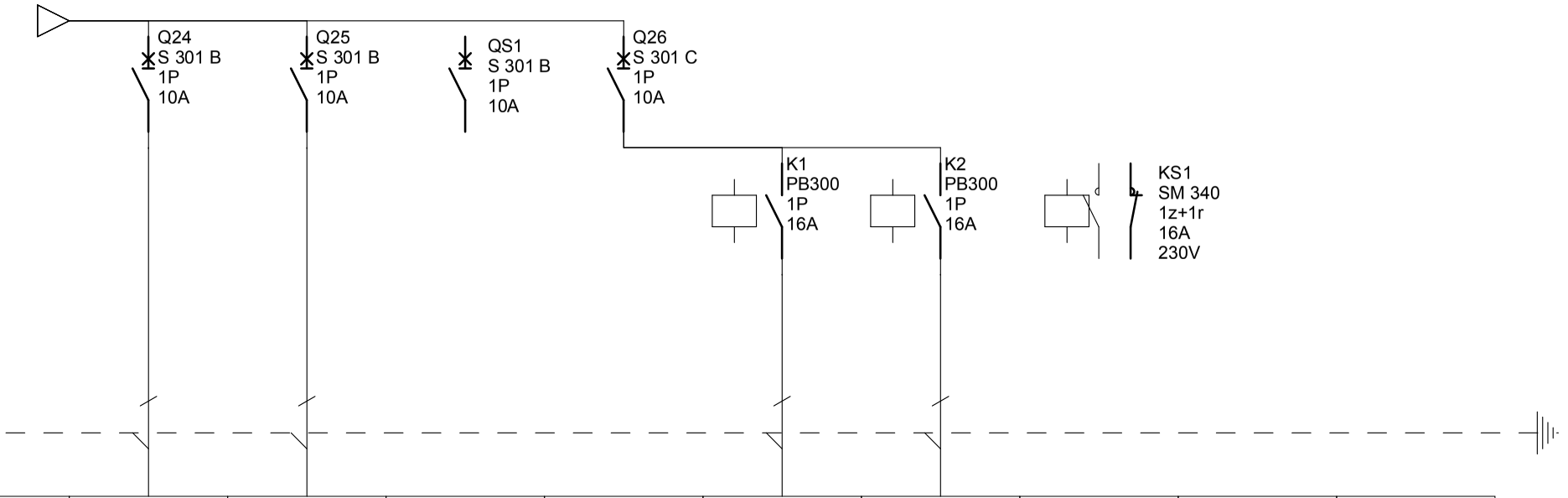


Oznaczenie	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23
Zaciski									
Nazwa	OŚWIETLENIE OBW. NR 2	OŚWIETLENIE OBW. NR 3	OŚWIETLENIE OBW. NR 4	OŚWIETLENIE OBW. NR 5	OŚWIETLENIE OBW. NR 6	OŚWIETLENIE OBW. NR 7	OŚWIETLENIE OBW. NR 8	OŚWIETLENIE OBW. NR 9	OŚWIETLENIE OBW. NR 10
Moc	140W	210W	210W	210W	210W	140W	140W	210W	140W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-23

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R3

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008		SPRAWDZIŁ		
		Oprac.		Nr arkusza	3 / 4

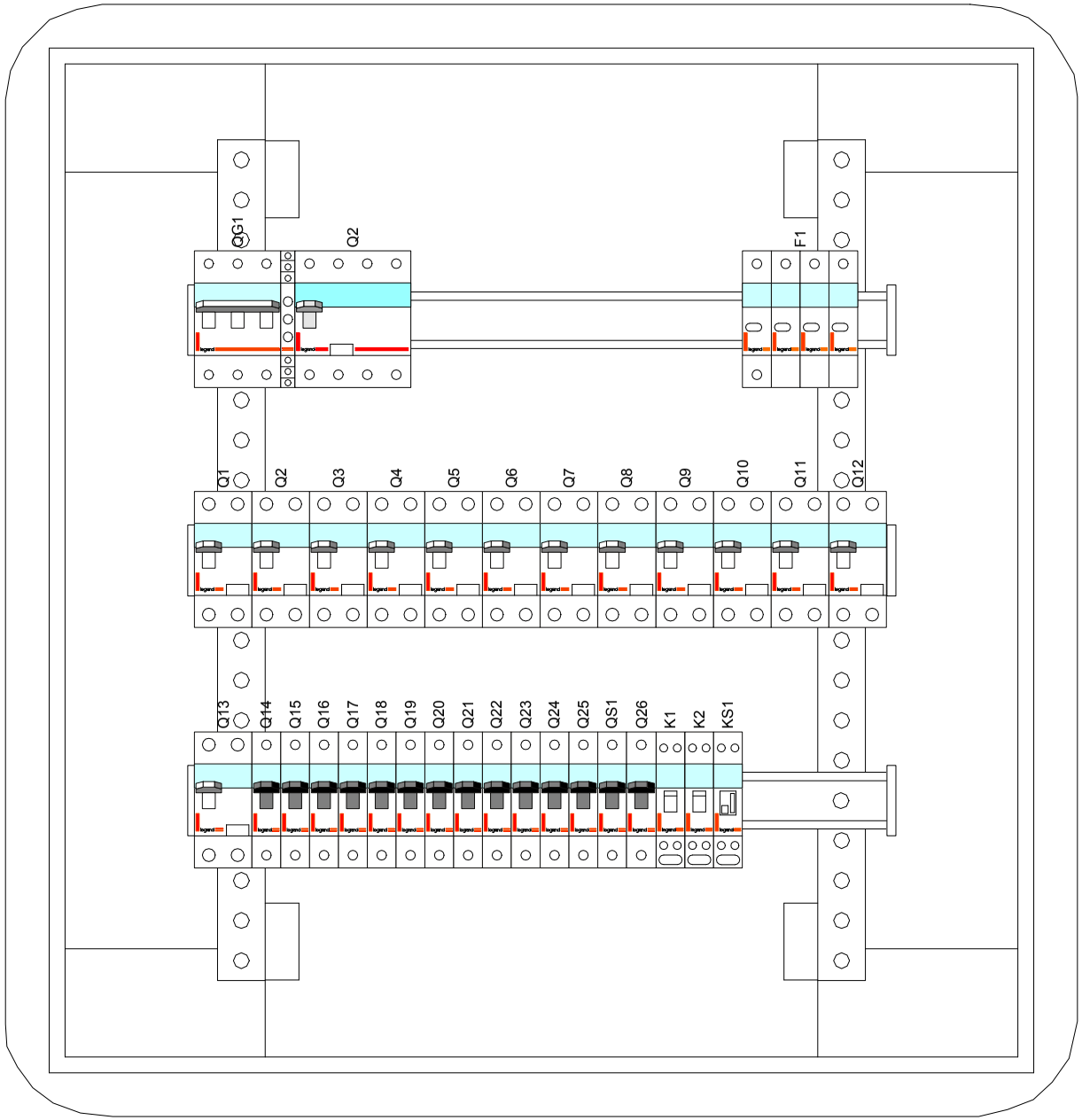


Oznaczenie	Q24	Q25		Q26	Q26	Q26			
Zaciski									
Nazwa	OŚWIETLENIE OBW. NR 11	OŚWIETLENIE OBW. NR 12 EWAKUACYJNE	STEROWANIE OŚWIETLENIA KORYTARZA		OŚWIETLENIE OBW. NR 13 KORYTARZ "DZIENNE"	OŚWIETLENIE OBW. NR 13 KORYTARZ "NOCNE"	OŚWIETLENIE OBW. NR 13 KORYTARZ "NOCNE" PRZYCISK W DYŻURCE		
Moc	272W	24W			112W	112W			
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x1,5	3x1,5			3x1,5	4x1,5			
Typ przewodu	YDYp	YDYp			YDYp	YDYp			

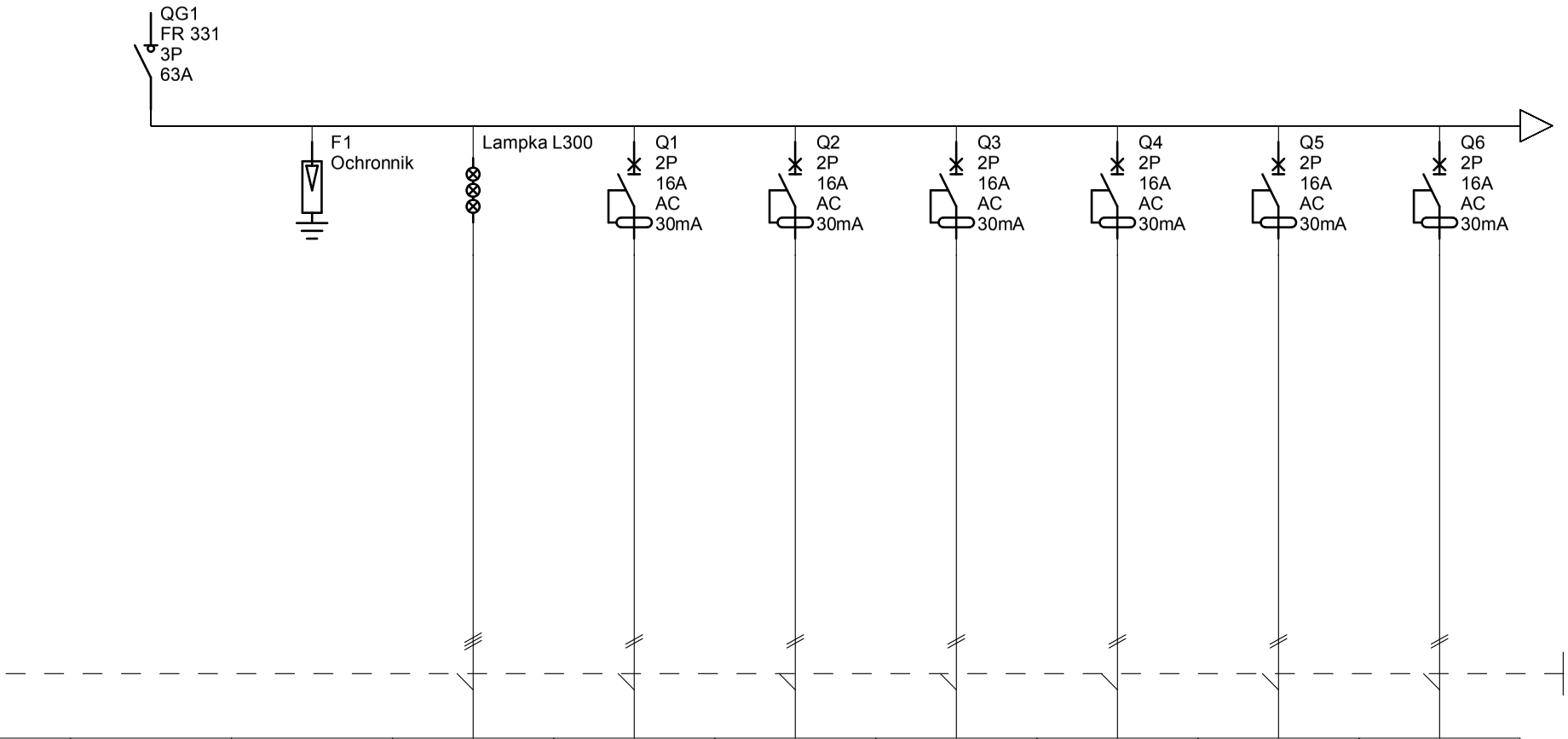
EL-23

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R3

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	4 / 4



Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R3

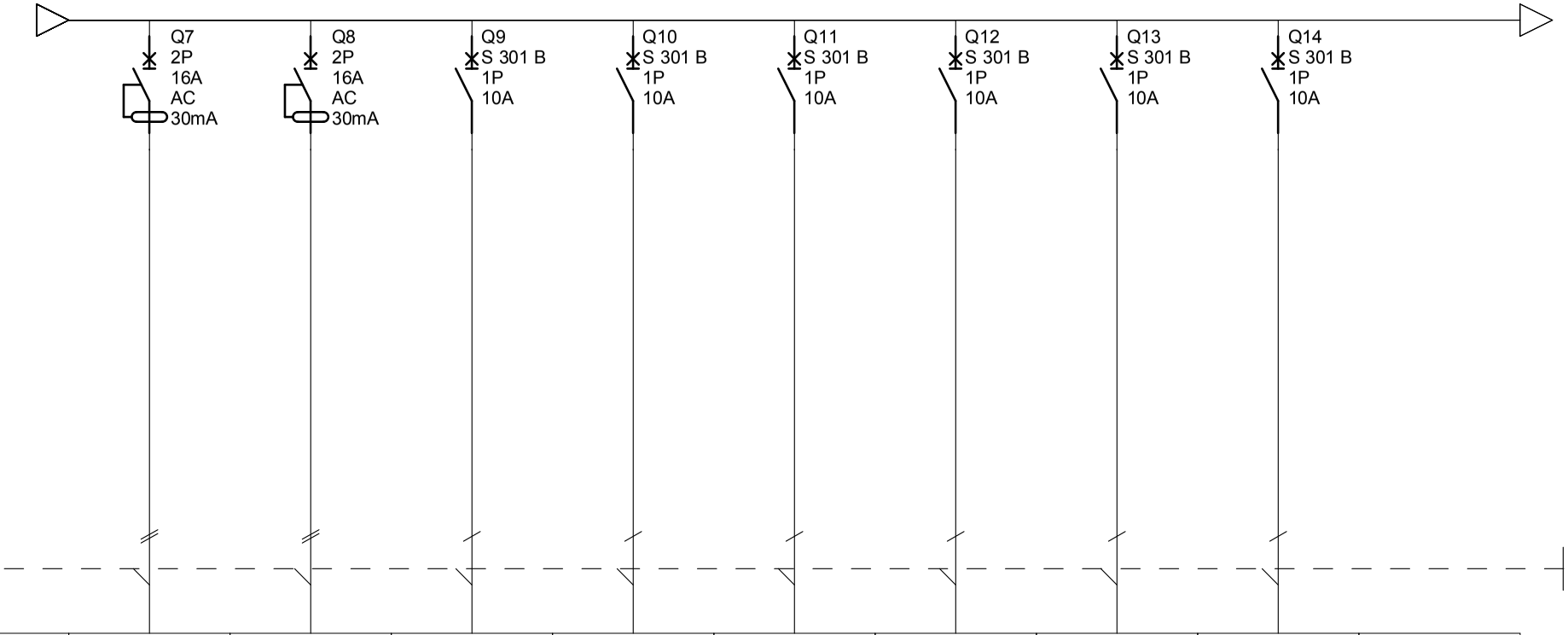


Oznaczenie	QG1	F1	QG1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
Zaciski									
Nazwa	ZASILANIE	OCHRONNIK PRZEPIĘCIOWY DEHNquard T 275 900 650	KONTROLA FAZ	obw. nr 1 GN.230V	obw. nr 2 GN.230V	obw. nr 3 GN.230V	obw. nr 4 GN.230V	obw. nr 5 GN.230V	obw. nr 6 GN.230V
Moc				800W	600W	1000W	600W	600W	800W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	5x10			3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ przewodu	YKY			YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-24

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-SK1

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008		SPRAWDZIŁ		
		Oprac.		Nr arkusza	1 / 3

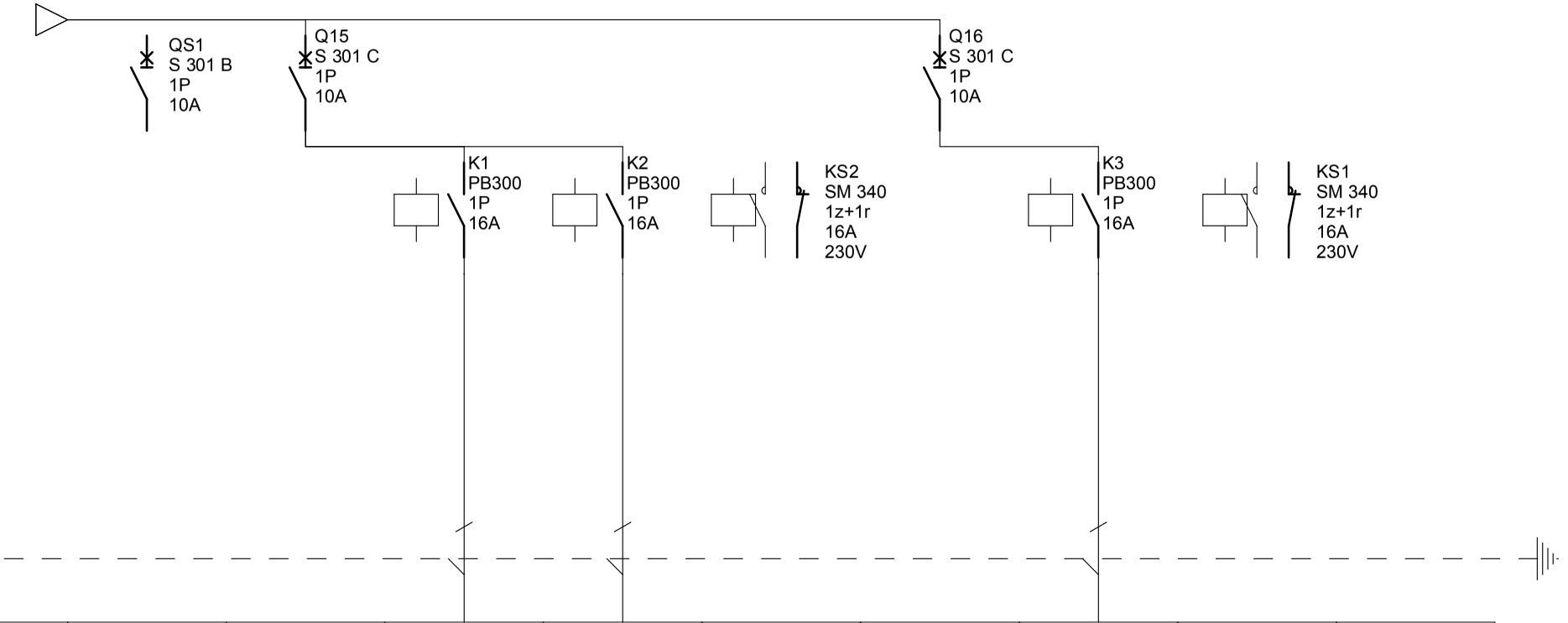


Oznaczenie	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	
Zaciski									
Nazwa	obw. nr 7 GN.230V	obw. nr 8 GN.230V	OŚWIETLENIE OBW. NR 1	OŚWIETLENIE OBW. NR 2	OŚWIETLENIE OBW. NR 3	OŚWIETLENIE OBW. NR 4	OŚWIETLENIE OBW. NR 5	OŚWIETLENIE OBW. NR 6	
Moc	1400W	400W	336W	282W	224W	435W	280W	16W	
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	

EL-24

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-SK1

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008		SPRAWDZIŁ		
		Oprac.		Nr arkusza	2 / 3



Oznaczenie		Q15	Q15	Q15		Q16	Q16		
Zaciski									
Nazwa	STEROWANIE OŚWIETLENIA KORYTARZA, KLATKI SCHODOWEJ		OŚWIETLENIE OBW. NR 7 KORYTARZ "DZIENNE"	OŚWIETLENIE OBW. NR 7 KORYTARZ "NOCNE"	OŚWIETLENIE OBW. NR 7 KL. SCHODOWA "NOCNE" PRZYCISK W DYŻURCE		OŚWIETLENIE OBW. NR 8 KL. SCHODOWA "DZIENNE/NOCNE"	OŚWIETLENIE OBW. NR 8 KL. SCHODOWA "NOCNE" PRZYCISK W DYŻURCE	
Moc			112W	56W			224W		
Długość przewodu									
Przekrój przewodu			3x1,5	4x1,5			4x1,5		
Typ przewodu			YDYp	YDYp			YDYp		

EL-24

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-SK1

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	3 / 3

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNA I MODERNIZACJA SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W BYTOWIE PRZY UL.STYP-REKOWSKIEGO dz. nr 643 i 642/7

INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP 2
2. MATERIAŁY 2
3. SPRZĘT 3
4. TRANSPORT 3
5. WYKONANIE ROBÓT 3
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 3
7. OBMIAR ROBÓT 4
8. ODBIÓR ROBÓT 4
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 5
10. PRZEPISY ZWIĄZANE 6

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych, które zostaną zrealizowane w ramach przebudowy i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie przy ul. Styp-Rekowskiego dz. Nr 643 i 642/7.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót elektrycznych i obejmują wykonanie:

- instalacje samoczynnego załączenia rezerwy
- WLZ kablowe wewnątrz budynku
- tablice rozdzielcze
- instalacje wewnętrzne oświetlenia, gniazd wtykowych
- instalacje oświetlenia zewnętrznego

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Trasowanie - wyznaczenie trasy przebiegu przewodów i miejsc punktów gniazd. wyłączników, opraw itp.

1.4.2. Rury instalacyjne - rury stalowe lub z tworzyw sztucznych układanych po wierzchu lub podłożu.

1.4.3. Podłoże - mur. tynk, beton, na których układane są przewody.

1.4.4. Punkt oświetleniowy - oprawa oświetleniowa jarzeniowa, żarowa.

2.0. MATERIAŁY

Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.
Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych (dla

wyrobów wymienionych w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. – MP 22/97 poz. 216)

b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności)

c) certyfikat lub deklarację z Polską Normą lub aprobatę techniczną zgodności dla materiałów nie wymienionych w pkt a) i b) (wg Rozporządzenia MSWiA z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie Dz.U. 113/98 poz. 728)

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenia dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu MSWiA z 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. 99/98 poz. 637).

2.1. Rozdzielnie

Tablice rozdzielcze wykonać wg rysunków szczegółowych w Dokumentacji projektowej. Wyposażenie rozdzielnic w/g schematów zawartych w Dokumentacji Projektowej.

2.2. Oprawy oświetleniowe

Oświetlenie pomieszczeń należy wykonać oprawami zgodnie z planami Dokumentacji Projektowej. W komunikacji i na klatce schodowej zastosować w wybranych oprawach świetlówkowych moduł awaryjny z czasem podtrzymania 2h, a ponadto oprawy ewakuacyjne z piktogramem wskazującym kierunek ewakuacji. W pozostałych pomieszczeniach zastosować oprawy świetlówkowe zgodnie z zestawieniami montażowymi zawartymi w projekcie.

2.3. Instalacja oświetlenia, gniazd wtykowych 230V, gniazd wtykowych 400V

Wykonać przewodami YDYp o przekroju żył 3x2.,5; 3x1,5; 4x1,5; 5x1.5; 5x2,5; 5x4mm. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadmiar długości niezbędny do wykonania podłączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy od przewodów fazowych. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Puszki należy osadzić na ścianach w sposób trwały i po zamontowaniu przykryć pokrywkami montażowymi.

3.0 SPRZĘT

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniem Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót instalacji elektrycznej winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- Samochód dostawczy
- Elektronarzędzia
- Spawarka transformatorowa
- Obcinarka do przewodów i inny drobny sprzęt elektryka

4.0 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz jakość zastosowanych materiałów i wykonanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Przystępując do wykonywania instalacji elektrycznych powinno się zachować następującą kolejność robót:

- wytyczyć trasy linii kablowych
- wykonać trasowanie przewodów
- wykonać kucie bruzd pod przewody elektryczne zachowując zasady BHP
- mocowanie uchwytów n/t do rurek i listew instalacyjnych
- wykonanie instalacji elektrycznych zgodnie z projektem
- montaż rozdzielnic
- podłączenie i uruchomienie urządzeń
- wykonanie niezbędnych pomiarów

5.1. Trasowanie - należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Wskazane jest aby trasa przewodów i rur instalacyjnych przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2. Bruzdy - dostosować do średnicy rur, aby w przypadku układania dwóch, więcej rur odstępy między nimi wynosiły nie mniej niż 5 mm.

5.3. Wykonanie rozdzielnic - wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi Dokumentacji projektowej i zamontować zgodnie z jej zaleceniami.

5.4. Instalacja oświetlenia, gniazd wtykowych

Wykonać przewodami YDYp o przekroju żył 3x2.5; 3x1,5; 4x1,5; 5x1.5; 5x2,5, 5x4 mm. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadmiar długości niezbędny do wykonania podłączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy od przewodów fazowych. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Puszki należy osadzić na ścianach w sposób trwały i po zamontowaniu przykryć pokrywkami montażowymi.

5.5. Montaż osprzętu, opraw oświetleniowych i aparatów elektrycznych

• gniazda wtyczkowe i łączniki należy mocować do podłoża w sposób trwały
• oprawy oświetleniowe i aparaty montować zgodnie z Dokumentacją projektową.

6.0.KONTROLA JAKOŚCI

W trakcie odbioru instalacji elektrycznych należy przedłożyć komisji protokoły z badań. Stąd też instalacje w budynku powinny być poddane szczegółowym

oględzinom i próbom, obejmującym także niezbędny zakres pomiarów w celu sprawdzenia, czy spełniają wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami, których może stać się przyczyną. Członkowie komisji, przed przystąpieniem do oględzin i prób powinni otrzymać i zapoznać się z uaktualnioną dokumentacją techniczną oraz protokołami ze sprawdzeń cząstkowych. Osoby wykonujące pomiary powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje, potwierdzone uprawnieniami do wykonywania badań. W czasie wykonywania prób należy zachować szczególną ostrożność, celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i uniknięcia uszkodzeń obiektu lub zainstalowanego wyposażenia.

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

a)zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,

b) prawidłowości wykonania połączeń przewodów,

c) poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń,

d) poprawności wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany,

e) prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych oraz sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,

f) prawidłowego oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,

g) prawidłowego umieszczania schematów , tablic ostrzegawczych oraz innych informacji ,

h) prawidłowości oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych i ochronno neutralnych,

i) prawidłowości doboru urządzeń i środków ochrony od wpływów zewnętrznych warunków środowiskowych w jakich pracują),

j) spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora nadzoru wprowadzonych do dokumentacji technicznej

Zasady umieszczania schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych istotnych informacji, o których jest mowa wyżej w punkcie g), określone są w następujących normach:

- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

- PN-92/N-01256/03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.

6.1. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary:

• pomiar rezystancji izolacji należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania; pomiar należy dokonać induktorem 500 V lub 1000 V; rezystancja izolacji z przewodem neutralnym lub uziemiającym dla instalacji 230 V nie może być mniejsza niż 0,5 MΩ.

• pomiar rezystancji izolacji odbiorników należy wykonać induktorem 500 V i nie może być mniejszy od 1,0 MΩ. Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

• przeprowadzić próby funkcjonalne systemów i urządzeń teletechnicznych oraz zorganizować przeszkolenie w zakresie obsługi i bezpieczeństwa użytkowania sprzętu.

6.2. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić czy:

• punkty świetlne są załączone zgodnie z założonym programem

• w gniazdach wtyczkowych przewody są dokładnie dołączone do właściwych zacisków

• wszelkie urządzenia działają poprawnie i zgodnie z wymaganiami użytkownika.

7.0. OBMIAR ROBÓT

1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie Ofertowym.
2. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed terminem.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru.

5. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Jednostka obmiaru na poszczególnych elementach instalacji są:
[mb] – kabli, przewodów – na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie
[szt.] – wyłączników, gniazd wtykowych, pkt. świetlnych, rozdzielni i tablic na podstawie Dokumentacji Projektowej

8.0. ODBIÓR ROBÓT

l. Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokolarnie front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora.
2. Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy.

8.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiory międzyoperacyjne powinien przeprowadzić organ nadzoru Wykonawcy. Odbiorom tym powinny podlegać:
- osadzone konstrukcje wsporcze. oprawy oświetleniowe
- ułożone rury, listwy, korytka przed wciągnięciem przewodów
- instalacja przed załączeniem pod napięciem

8.2. Odbiory częściowe dotyczą robót ulegających zakryciu.

8.3. Odbiór końcowy

- Do odbioru końcowego wykonanych robót Wykonawca powinien przedłożyć:
- aktualną dokumentacje powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji

8.4. Komisja odbioru końcowego:

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- bada protokoły odbiorców częściowych i sprawdza usunięcie usterek
- bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi

- bada i akceptuje protokoły prób montażowych
- dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie
- ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji
- spisuje protokół odbiorczy

9.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji Przedmiaru Robót.
- Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.
- Cena jednostkowa obejmować będzie:
  - robociznę bezpośrednią,
  - wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu
  - wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
  - koszty pośrednie w skład których wchodzą: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenia energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty Zarządu Przedsiębiorstwa Wykonawcy,
  - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym
  - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.1. Cena wykonania robót obejmuje:

wytyczenie trasy przewodów, kabli, rur i punktów osprzętu
dostarczenie materiałów do miejsca wbudowania
przygotowanie podłoża pod przewody i osprzęt
montaż na gotowym podłożu tablic
montaż rur i wciągnięcie przewodu do rur

montaż wyłączników
montaż gniazd wtyczkowych
montaż puszek instalacyjnych
układanie przewodów
montaż opraw oświetleniowych
badanie obwodów
badanie skuteczności ochrony
sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej

9.2. Wykonanie robót instalacji obejmuje: ilości wg przedmiaru robót

Wykonać prace instalacyjne zgodnie z przedmiarem robót instalacji elektrycznych. Materiał zgodny z przedmiarem instalacji elektrycznych.

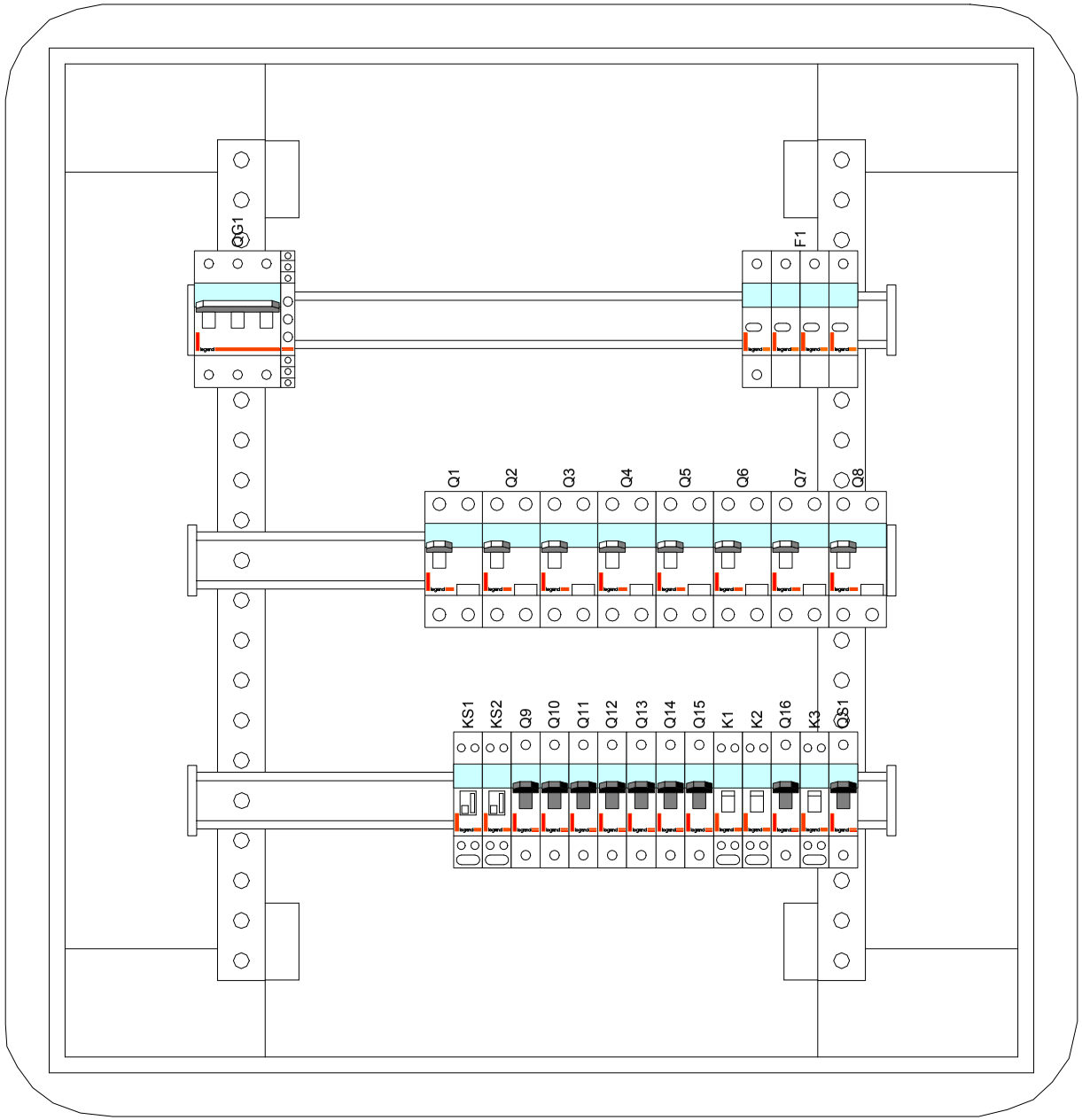
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Wykaz ważniejszych norm obligatoryjnych z dziedziny elektryki mających zastosowanie przy robotach w przedmiotowym obiekcie:

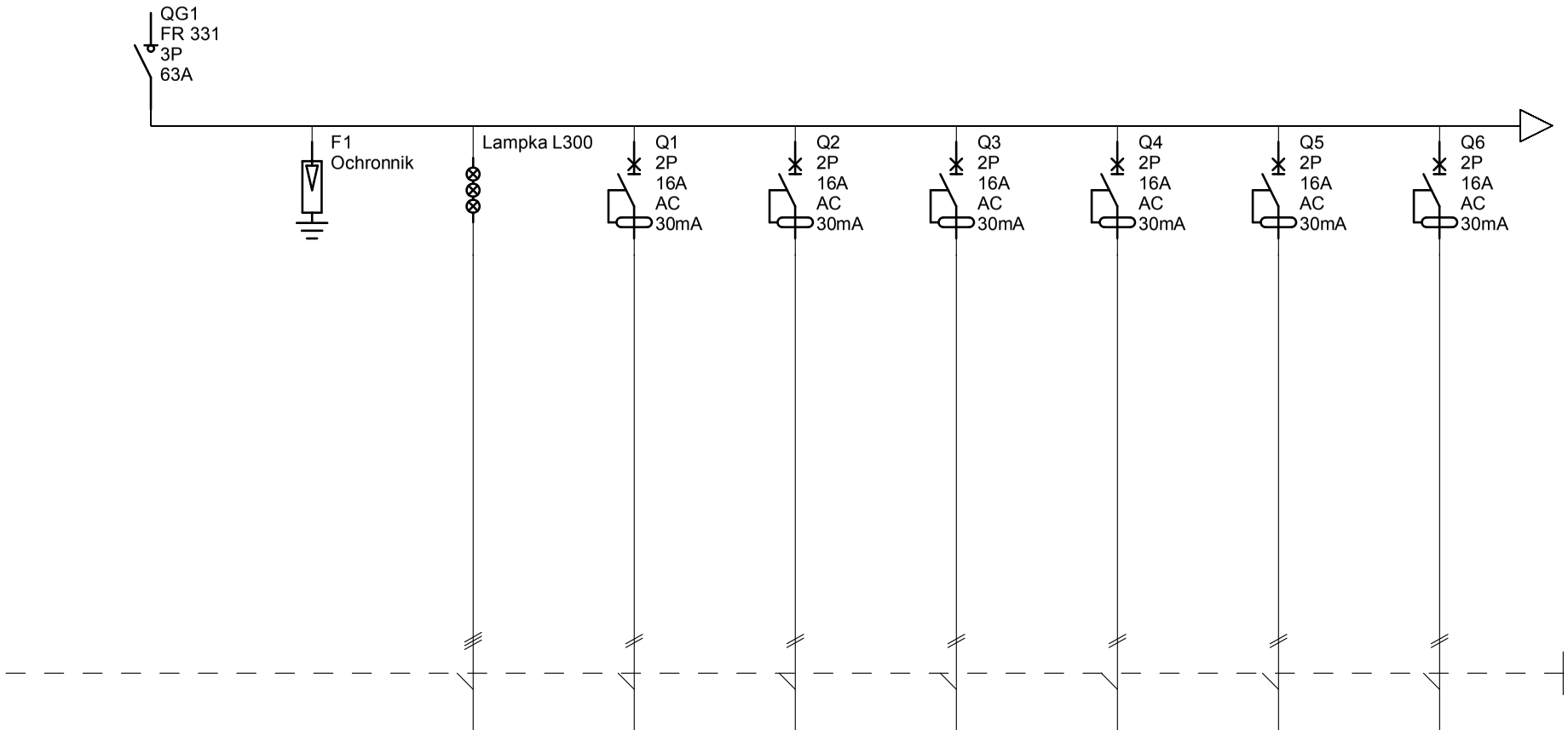
1. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
2. PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
3. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
4. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
5. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
6. PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
7. PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
8. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
9. PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego

napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
10. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
11. PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
12. PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
13. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
14. PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
15. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
16. PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
17. PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
18. PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
19. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
20. PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
21. PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
22. PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych

23. PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
24. PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
25. PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
26. PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.



Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-SK1

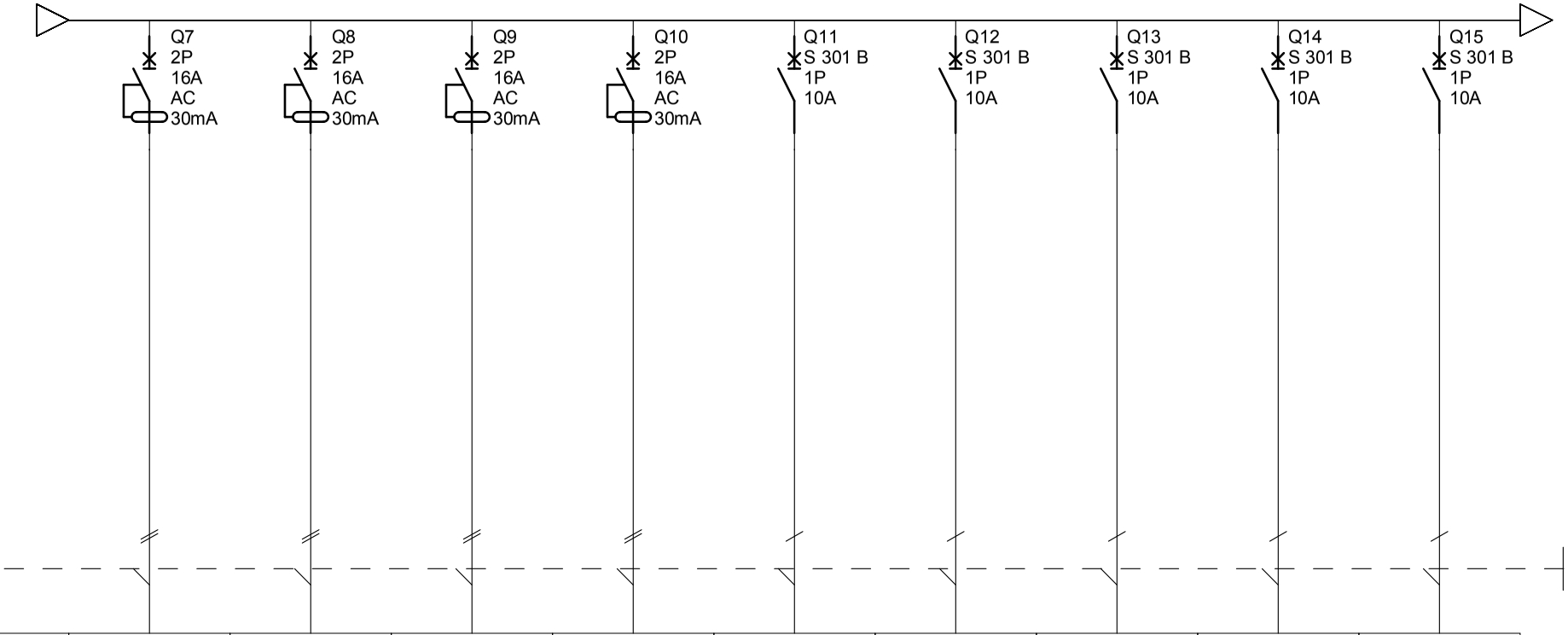


Oznaczenie	QG1	F1	QG1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
Zaciski									
Nazwa	ZASILANIE	OCHRONNIK PRZEPIĘCIOWY DEHNquard T 275 900 650	KONTROLA FAZ	obw. nr 1 GN.230V	obw. nr 2 GN.230V	obw. nr 3 GN.230V	obw. nr 4 GN.230V	obw. nr 5 GN.230V	obw. nr 6 GN.230V
Moc				1400W	1400W	1200W	1400W	1000W	1400W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	5x10			3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ przewodu	YKY			YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-25

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-SK2

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008		SPRAWDZIŁ		
		Oprac.		Nr arkusza	1 / 4

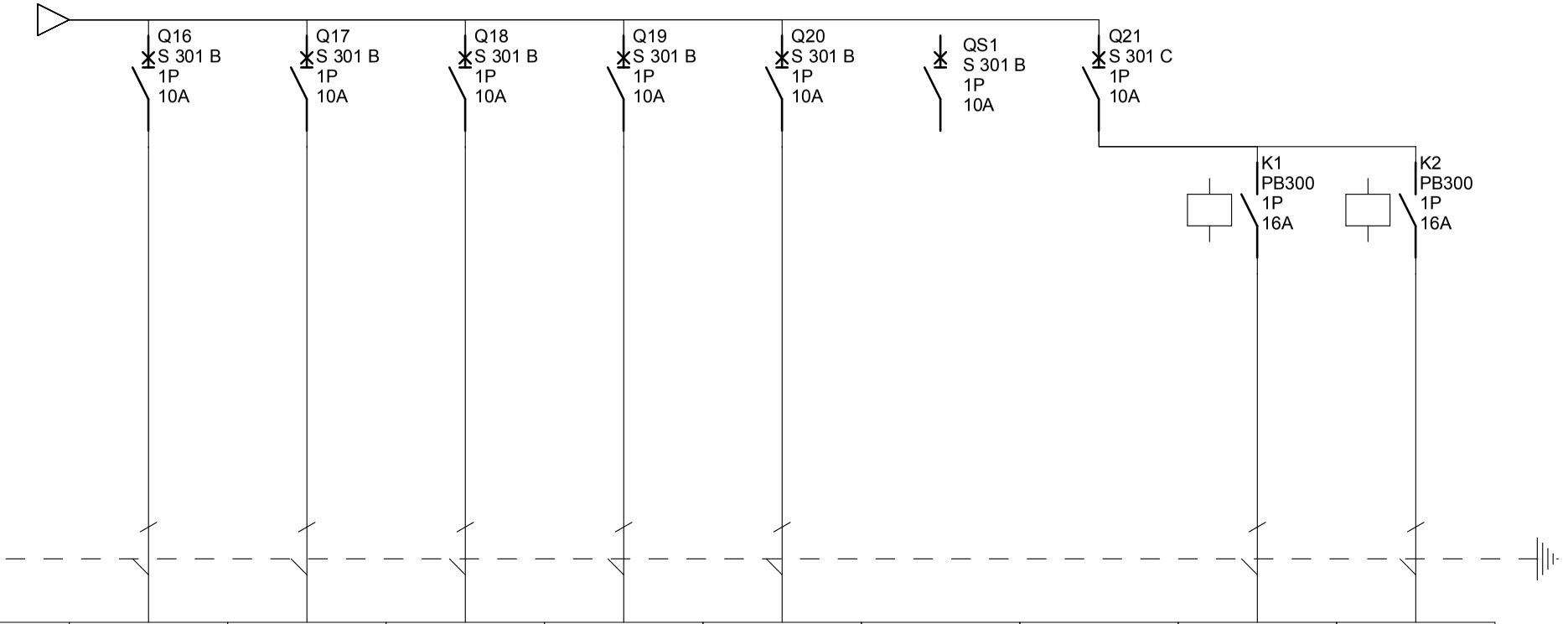


Oznaczenie	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15
Zaciski									
Nazwa	obw. nr 7 GN.230V	obw. nr 8 GN.230V	obw. nr 9 GN.230V	obw. nr 10 GN.230V	OŚWIETLENIE OBW. NR 1	OŚWIETLENIE OBW. NR 2	OŚWIETLENIE OBW. NR 3	OŚWIETLENIE OBW. NR 4	OŚWIETLENIE OBW. NR 5
Moc	1200W	1400W	400W	400W	168W	168W	168W	168W	148W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-25

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-SK2

Nr projektu		KREŚLIŁ		
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ		
		Oprac.	Nr arkusza	2 / 4

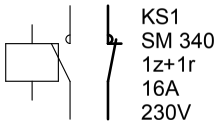


Oznaczenie	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20		Q21	Q21	Q21
Zaciski									
Nazwa	OŚWIETLENIE OBW. NR 6	OŚWIETLENIE OBW. NR 7	OŚWIETLENIE OBW. NR 8	OŚWIETLENIE OBW. NR 9	OŚWIETLENIE OBW. NR 10	STEROWANIE OŚW. KORYTARZ		OŚWIETLENIE OBW. NR 11 KORYTARZ "DZIENNE"	OŚWIETLENIE OBW. NR 11 KORYTARZ "NOCNE"
Moc	148W	168W	224W	282W	24W			56W	112W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5			3x1,5	4x1,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp			YDYp	YDYp

EL-25

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-SK2

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008	Oprac.	SPRAWDZIŁ	Nr arkusza	3 / 4



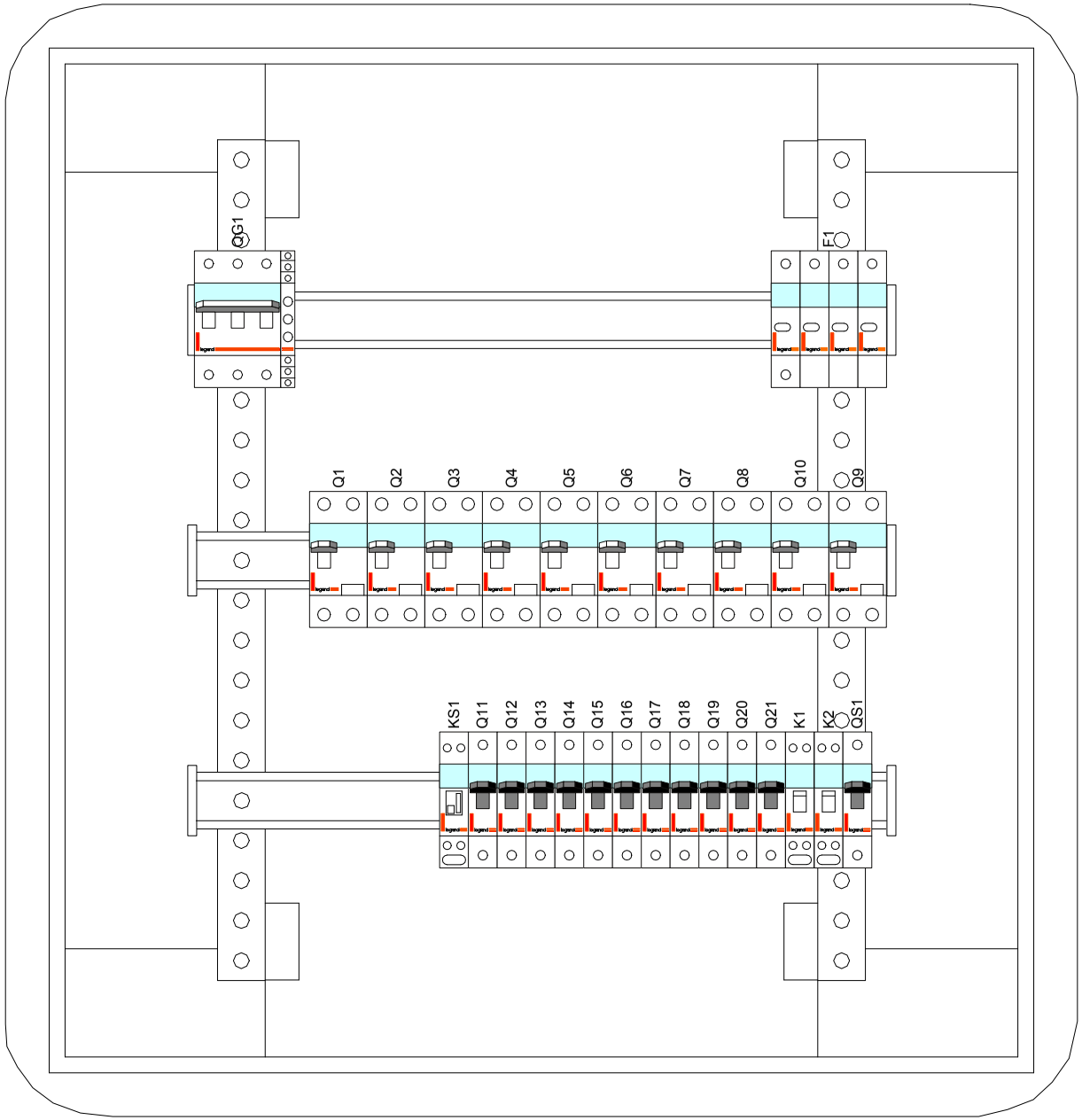
KS1
SM 340
1z+1r
16A
230V

Oznaczenie									
Zaciski									
Nazwa	OŚWIETLENIE OBW. NR 11 KORYTARZ "NOCNE" PRZYCISK W DYŻURCE								
Moc									
Długość przewodu									
Przekrój przewodu									
Typ przewodu									

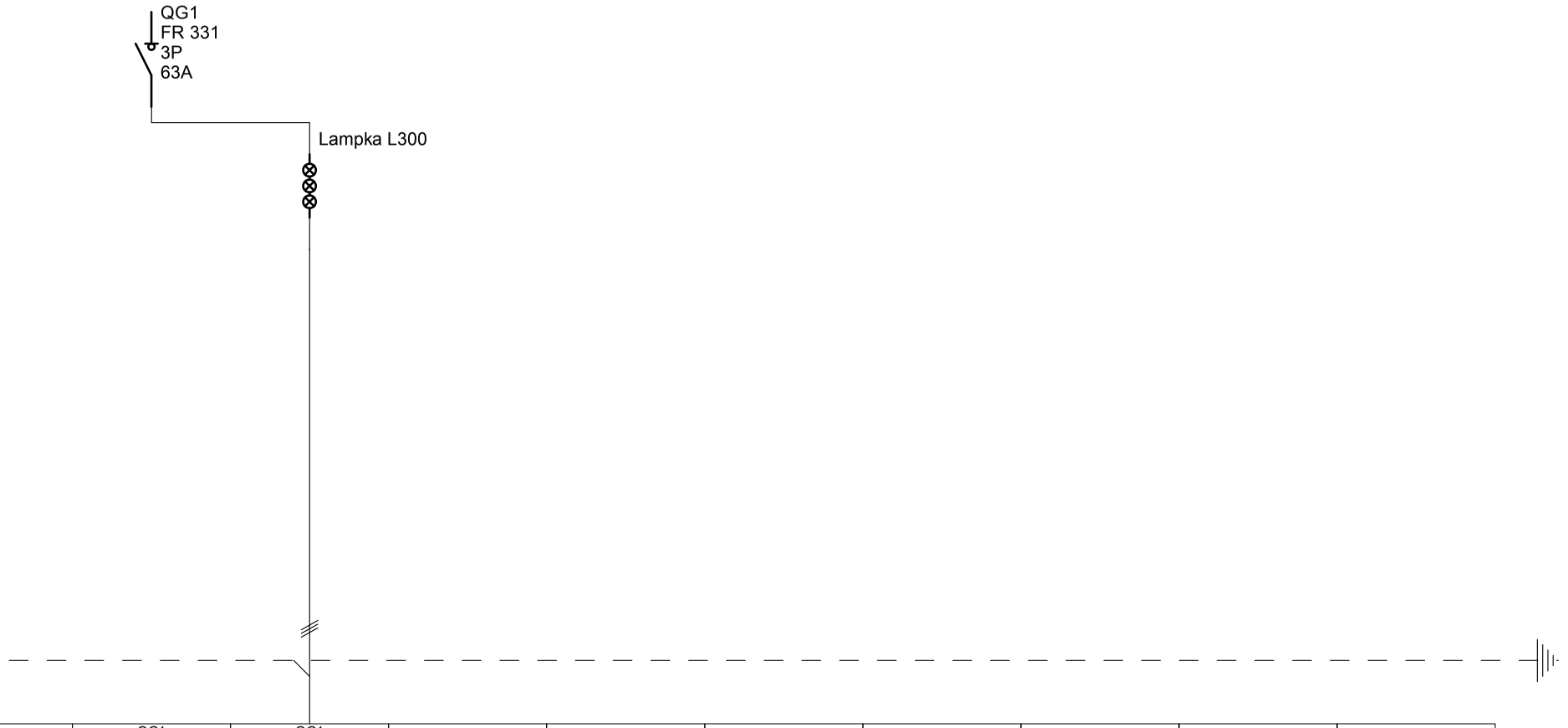
EL-25

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-SK2

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
			SPRAWDZIŁ		
Data	14/01/2008	Oprac.		Nr arkusza	4 / 4



Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-SK2

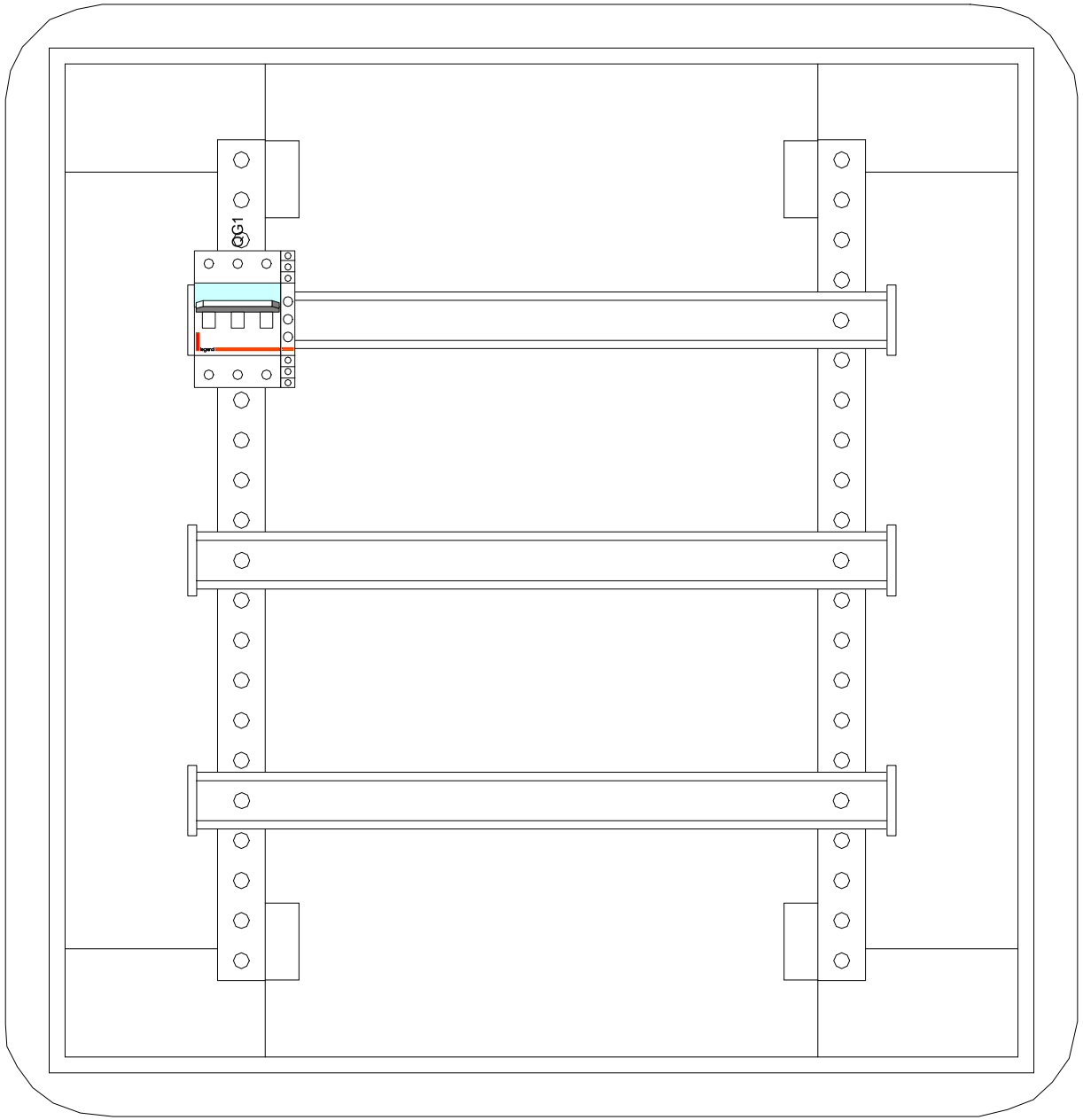


Oznaczenie	QG1	QG1							
Zaciski									
Nazwa	ZASILANIE	KONTROLA FAZ	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA
Moc									
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	5x10								
Typ przewodu	YKY								

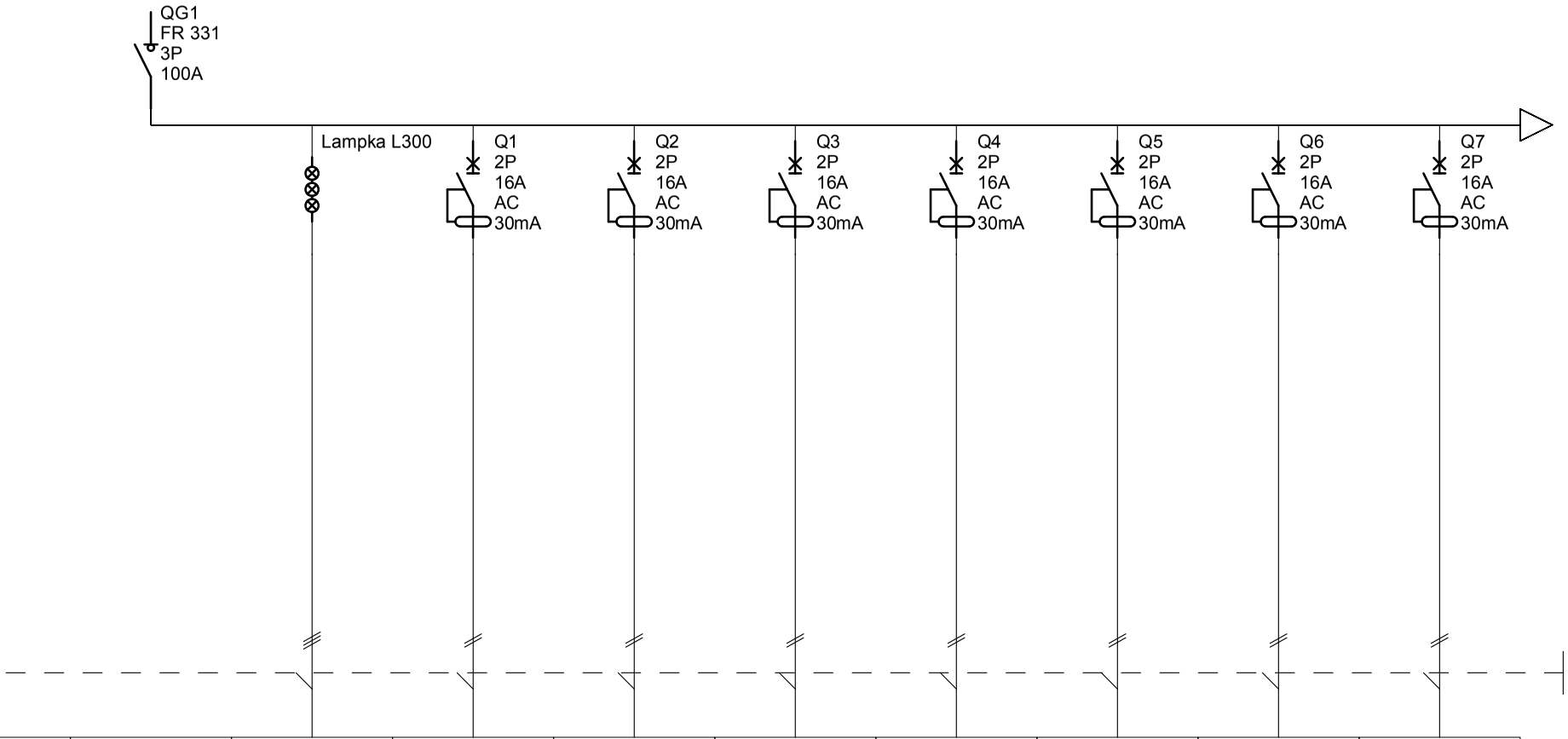
EL-26

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-SK3

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	1 / 1



Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-SK3

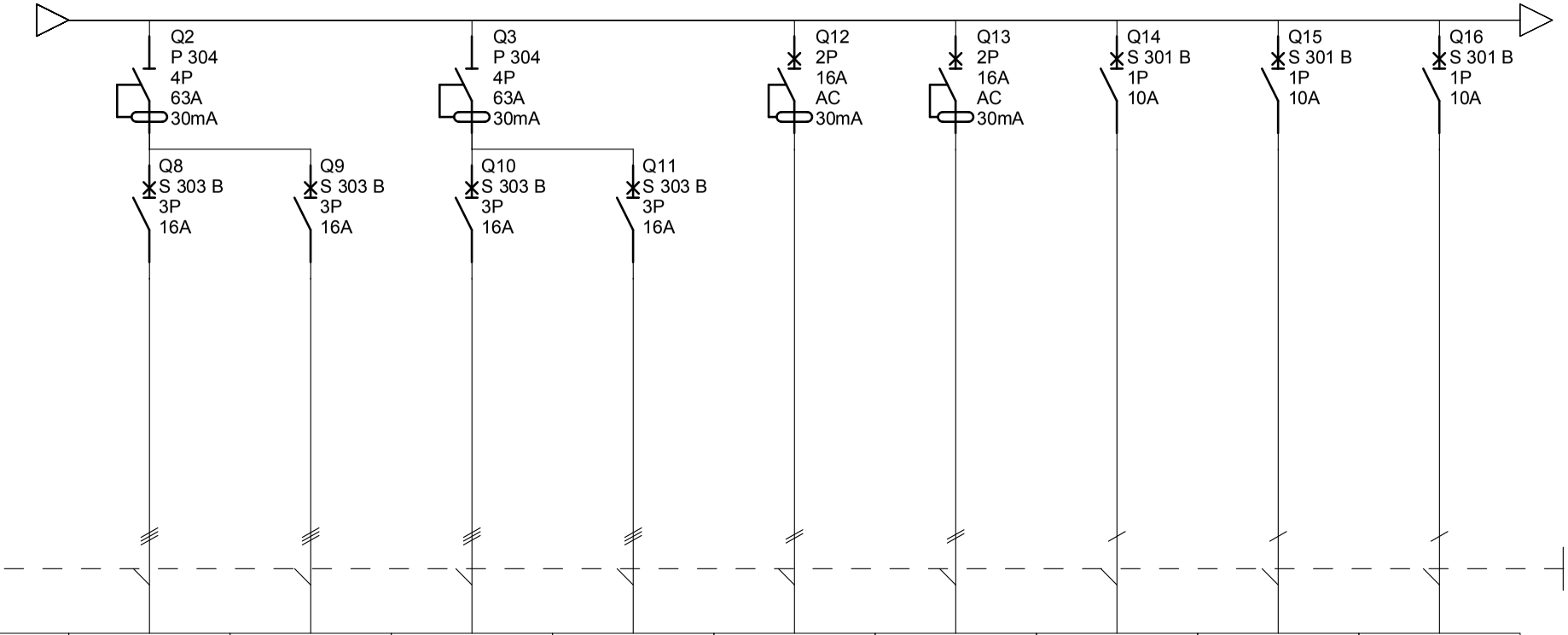


Oznaczenie	QG1	QG1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
Zaciski									
Nazwa	ZASILANIE	KONTROLA FAZ	obw. nr 1 GN.230V	obw. nr 2 GN.230V	obw. nr 3 GN.230V	obw. nr 4 GN.230V	obw. nr 5 GN.230V	obw. nr 6 GN.230V	obw. nr 7 GN.230V
Moc			400W	400W	400W	600W	600W	400W	400W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	5x10		3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ przewodu	YKY		YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-27

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-GA

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
		Oprac.		Nr arkusza	1 / 3

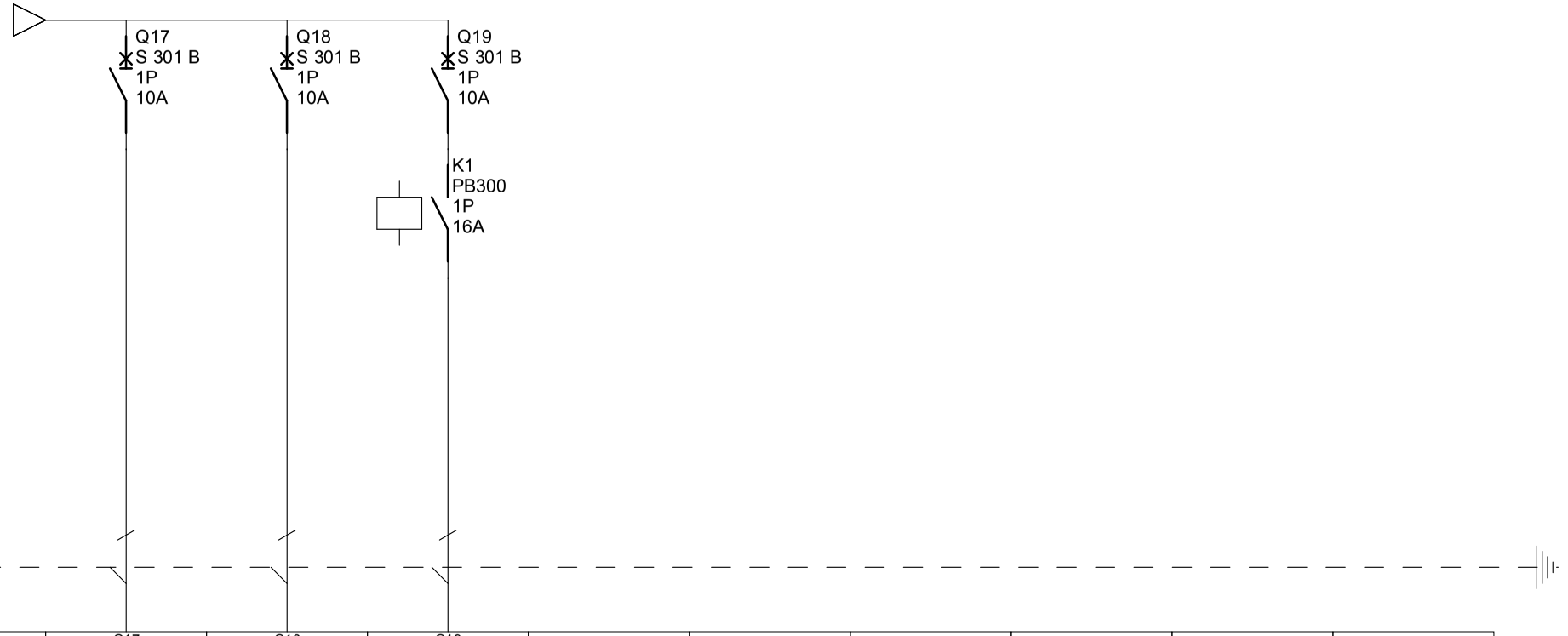


Oznaczenie	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
Zaciski									
Nazwa	obw. nr 8 GN.400V	obw. nr 9 GN.400V	obw. nr 10 GN.400V	obw. nr 11 GN.400V TABORET ELEKTRYCZNY	obw. nr 12 GN.230V	obw. nr 13 GN.230V	OŚWIETLENIE OBW. NR 1	OŚWIETLENIE OBW. NR 2	OŚWIETLENIE OBW. NR 3
Moc	3000W	3000W	3000W	10000W	400W	600W	72W	72W	72W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

EL-27

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-GA

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008		SPRAWDZIŁ		
		Oprac.		Nr arkusza	2 / 3

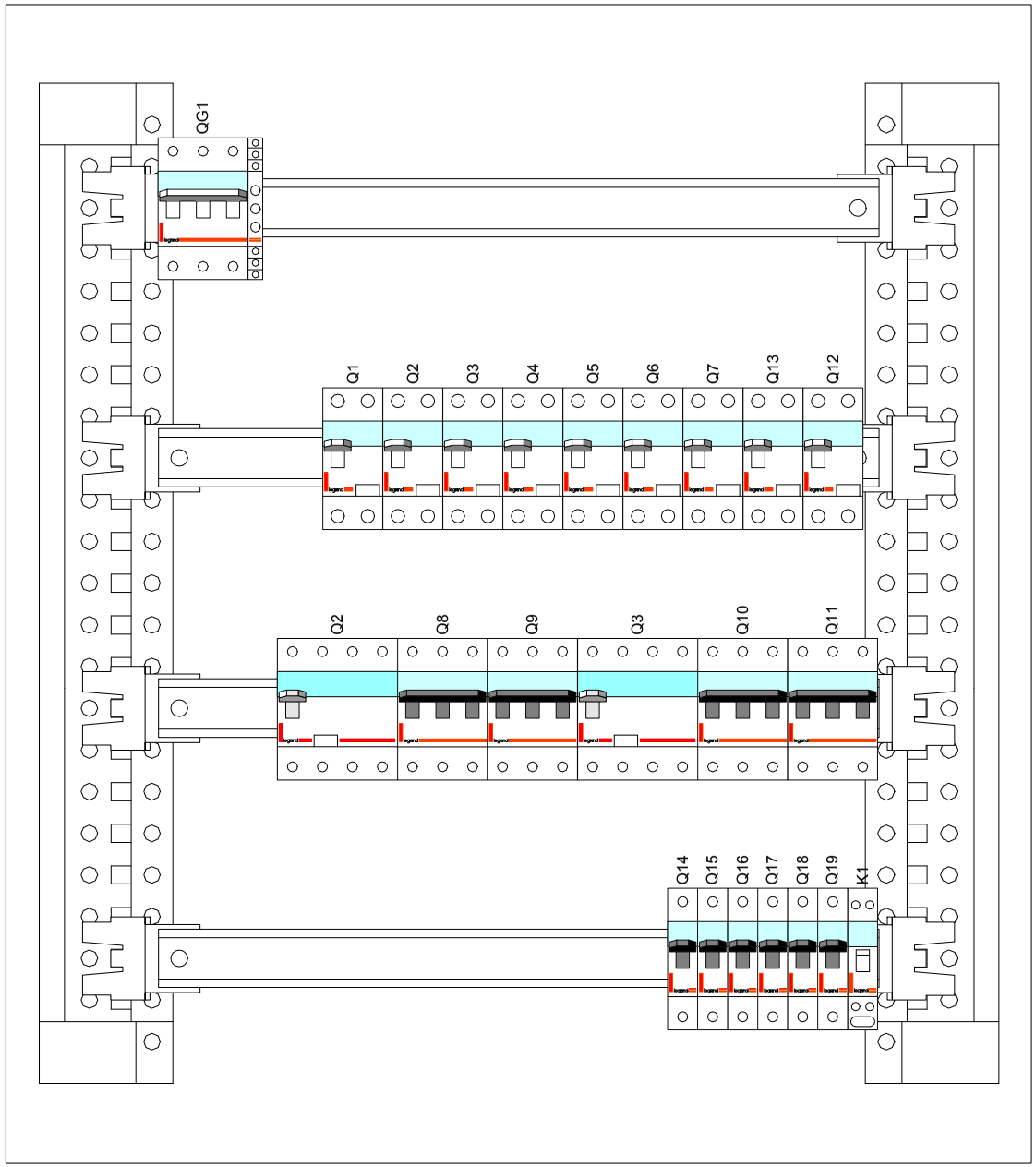


Oznaczenie	Q17	Q18	Q19						
Zaciski									
Nazwa	OŚWIETLENIE OBW. NR 4		OŚWIETLENIE OBW. NR 5						
Moc	144W		72W						
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x1,5		3x1,5						
Typ przewodu	YDYp		YDYp						

EL-27

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-GA

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
Oprac.		Nr arkusza	3 / 3		



Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-GA



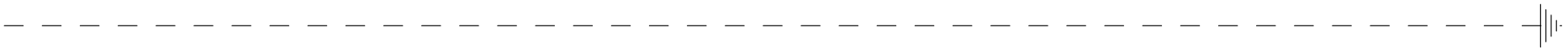
Oznaczenie	QG1								
Zaciski									
Nazwa	AGREGAT	KONTROLA FAZ							
Moc									
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	5x50								
Typ przewodu	YKY								

EL-28

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-AG

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
			SPRAWDZIŁ		
Data	14/01/2008	Oprac.		Nr arkusza	1 / 3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	



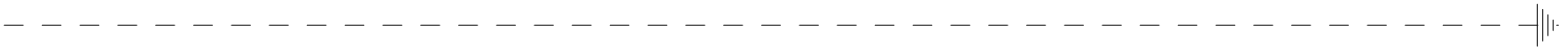
Oznaczenie									
Zaciski									
Nazwa									
Moc									
Długość przewodu									
Przekrój przewodu									
Typ przewodu									

EL-28

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-AG

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
			SPRAWDZIŁ		
Data	14/01/2008	Oprac.		Nr arkusza	2 / 3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	

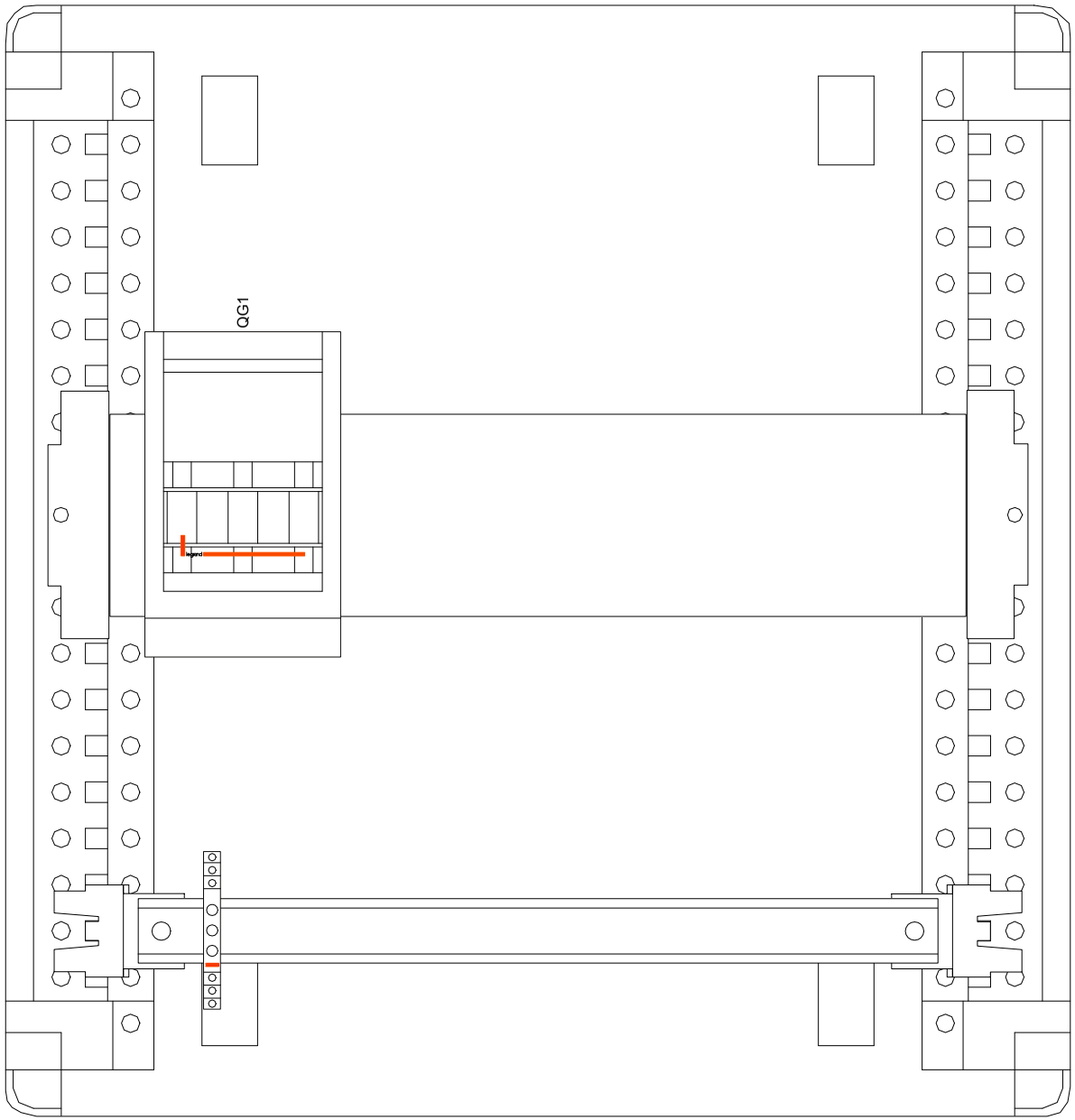


Oznaczenie									
Zaciski									
Nazwa	STEROWANIE OŚWIETLENIA KORYTARZA, KLATKI SCHODOWEJ								
Moc									
Długość przewodu									
Przekrój przewodu									
Typ przewodu									

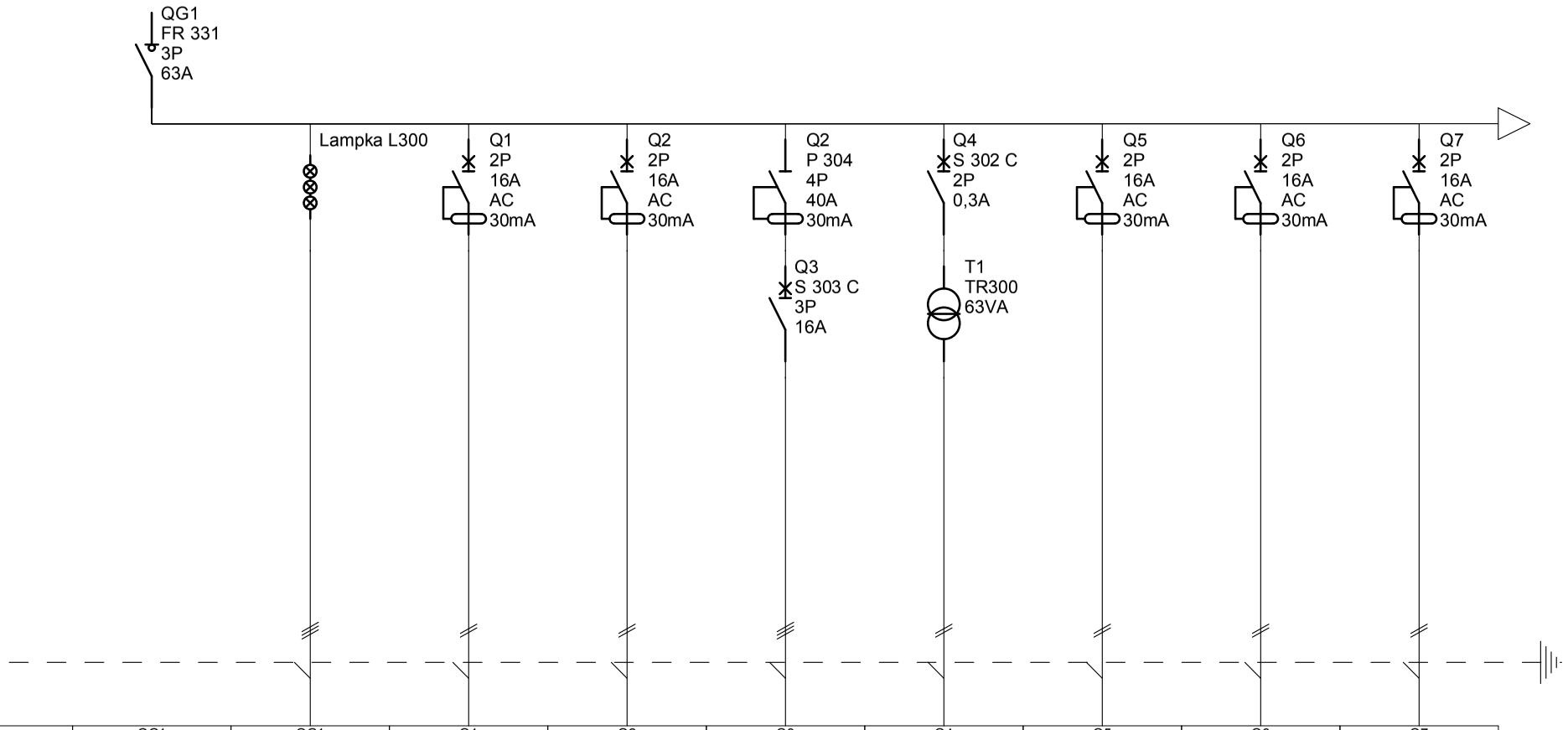
EL-28

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-AG

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
			SPRAWDZIŁ		
Data	14/01/2008	Oprac.		Nr arkusza	3 / 3



Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-AG

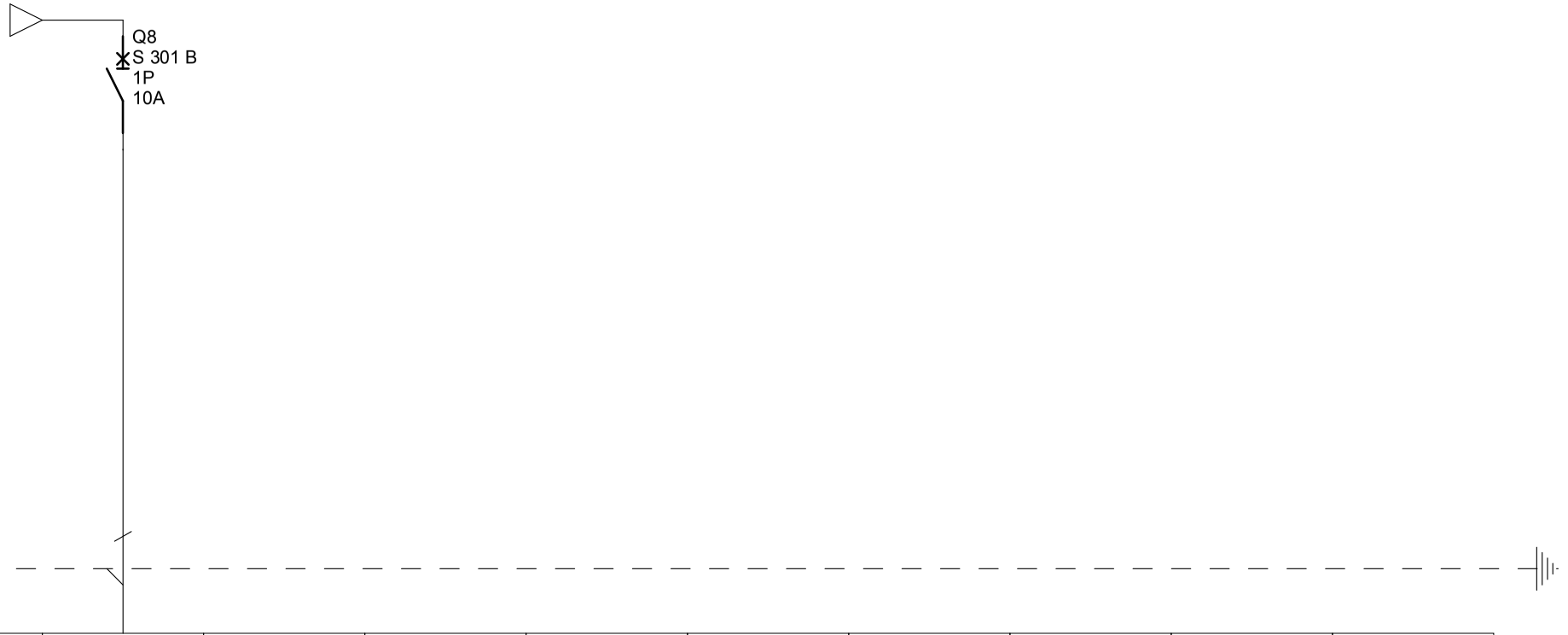


Oznaczenie	QG1	QG1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
Zaciski									
Nazwa	ZASILANIE	KONTROLA FAZ	GN. 230V OBW.1	GN. 230V OBW.2	GN. 400V OBW.3	TRANSFORMATOR 24V	URZĄDZENIA C.O.	URZĄDZENIA C.O.	URZĄDZENIA C.O.
Moc			200W	200W	3000W	63W	200W	200W	200W
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	5x10		3x2,5	3x2,5	5x2,5				
Typ przewodu	YKY		YDYp	YDYp	YDYp				

EL-29

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-K

Nr projektu			KREŚLIŁ		
Nr arkusza			PROJEKTOWAŁ		
Data	14/01/2008		SPRAWDZIŁ		
		Oprac.		Nr arkusza	1 / 2



Oznaczenie	Q8								
Zaciski									
Nazwa	OŚWIETLENIE OBW. NR1								
Moc	144W								
Długość przewodu									
Przekrój przewodu	3x1,5								
Typ przewodu	YDYp								

EL-29

Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-K

Nr projektu		KREŚLIŁ			
Nr arkusza		PROJEKTOWAŁ			
Data	14/01/2008	SPRAWDZIŁ			
Oprac.		Nr arkusza	2 / 2		

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNA I MODERNIZACJA SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W BYTOWIE PRZY UL.STYP-REKOWSKIEGO dz. nr 643 i 642/7

INSTALACJA ODGROMOWA

1. WSTĘP

Przedmiarem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji odgromowej. ST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu instalacji powyższych robót. Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST. Zakres robót objętych ST dotyczy:

- wykonanie uziomu otokowego
- wykonanie zwodów poziomych na budynku komendy (instalacja nienaprężana)
- wykonanie zwodów poziomych na budynku agregatorni (instalacja naprężna)
- wykonanie przewodów odprowadzających i uziemiających

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania instalacji odgromowej określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestatu, powinny być zaopatrzone w taki dokument a ponadto uzyskać akceptację inwestora przed wbudowaniem.

3. SPRZĘT

3.1. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

4.2. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.
Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.
Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

5.1. Zwody poziome
- druty FeZn fi 8mm przeznaczone na zwody należy przed montażem wyprostować za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.

- zwody poziome na dachu budynku komendy należy wykonać jako nienaprężane przy użyciu uchwytów gąsiorowych i poddachówkowych
- zwody poziome na dachu budynku agregatorni należy wykonać jako naprężne przy użyciu odpowiednich kotew
- zwody poziome nie izolowane powinny być układane co najmniej 2 cm od połaci dachowej na dachach o pokryciach nie palnych i trudnopalnych oraz co najmniej 40 cm na dachach o pokryciach z blach stalowych ocynkowanych, cynkowych i miedzianych o grubości mniejszej niż 0,5 mm i blach aluminiowych o grubości mniejszej niż 1 mm, jak również na dachach o pokryciach z materiałów łatwo zapalnych.
Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową a zwłaszcza:
- zwody niskie powinny stanowić sieć, której krańcowe przewody muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu
- na dachach pochyłych przy nachyleniu ponad 30° jeden z przewodów sieci należy prowadzić nad kalenicą dachu.
- wszystkie nie przewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody niskie połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu
- zwody natęży prowadzić bez ostrych zagięć i załamania (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm); nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację
- do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami
- przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich zamontowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania lepikiem w przypadku pokrycia papą, a przy pokryciu blachą- przez oblutowanie.

5.2. Przewody odprowadzające i uziemiające.
- przewody odprowadzające układać w rurkach PCV pod tynkiem (pod lub w warstwie termoizolacji)
- należy stosować rurki PCV z materiału niepalnego, grubość ścianek rurek min. 0,5cm
- przewody uziemiające układać pod tynkiem (pod lub w warstwie termoizolacji)
- sposoby mocowania wsporników do ściany powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjnego i materiału budynku
- połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane, śrubowe lub zaciskane

5.3. Badania techniczne i pomiary kontrolne podczas montażu
Badania powinny obejmować następujące czynności:
- oględziny części nadziemnej - polegają one na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową rozmieszczenia poszczególnych elementów urządzenia piorunochronnego oraz na sprawdzeniu wymiarów i rodzaju połączeń elementów instalacji odgromowej
- sprawdzanie ciągłości połączeń , które należy - wykonać za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów z drugiej do przewodu uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia.
- pomiaru rezystancji uziemienia, który należy wykonać mostkiem do pomiaru uziemień lub metodą techniczną, pomiary należy wykonać co najmniej w 2 przeciwległych

punktach; jeżeli obwód uziomu otokowego nie przekracza 50 m; dla uziomu o obwodzie L większym najmniejszą liczbę punktów pomiarowych P należy określić z zależności :
P>=0,01-L + 2
W przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości rezystancji uziomu należy zainstalować dodatkowe uziomy szpilkowe lub rurowe aż do uzyskania wymaganej oporności.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN-IEC 60364-6-61:2000 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót.

8. ODBIÓR

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest do dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą urządzenia piorunochronnego a w szczególności:
- dokumentację techniczną z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami.
- protokół badań technicznych i pomiarów kontrolnych
- dziennik budowy (jeśli jest) z adnotacjami dotyczącymi kontroli robót ulegających zakryciu.

8.1. Odbiór częściowy

W ramach odbioru częściowego należy dokonać kontroli robót ulegających zakryciu.
Kontrola ta obejmuje:
- sprawdzenie ułożenia krytych przewodów odprowadzających i uziemiających przed ich zakryciem
- sprawdzenie instalacji uziemiającej w wykopach przed ich zasypaniem

8.2. Odbiór końcowy

Przed przystąpieniem do odbioru robót wykonawca powinien :
- przygotować dokumentację powykonawczą
- przygotować komplet protokołów badań
- sporządzić oświadczenie o zakończeniu robót
- przygotować metrykę urządzenia piorunochronnego wg PN - 86/E - 05003/0 - ochrona odgromowa obiektów budowlanych (wymagania ogólne)
Komisja odbiorowa powołana przez inwestora powinna:
- zbadać aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- zbadać dostarczone przez wytwórcę (dostawcę) świadectwa jakości elementów i materiałów oraz je zaakceptować
- zbadać kompletność protokółów pomiarów i prób na zgodność z dokumentacją oraz zaakceptować wyniki tych pomiarów i badań

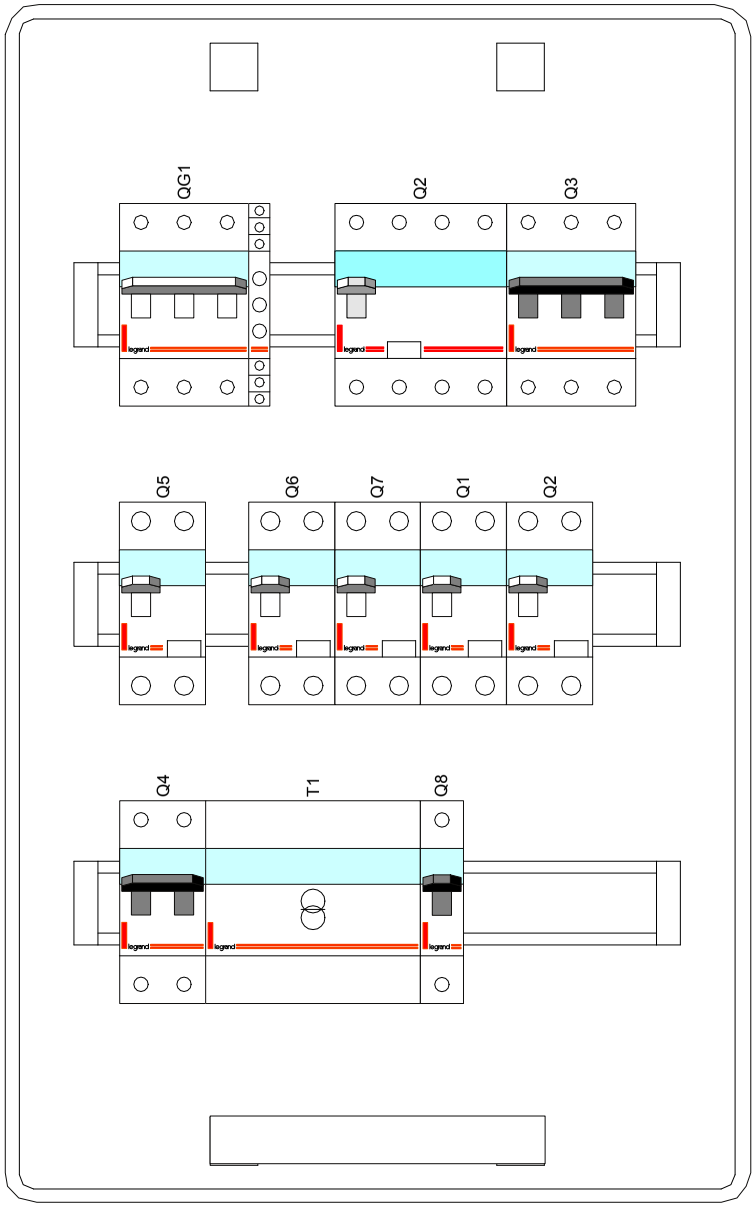
- przeprowadzić oględziny urządzenia piorunochronnego z punktu widzenia zgodności z dokumentacją jego materiałów, wymiarów i rozmieszczenia
- sporządzić protokół odbiorcy z uwzględnieniem wszystkich podstawowych uwag i podjętych zaleceń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
  PN-89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
  PN-92/E-05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
- PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Zasady ogólne.
- PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
- PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń pioruno-chronnych.

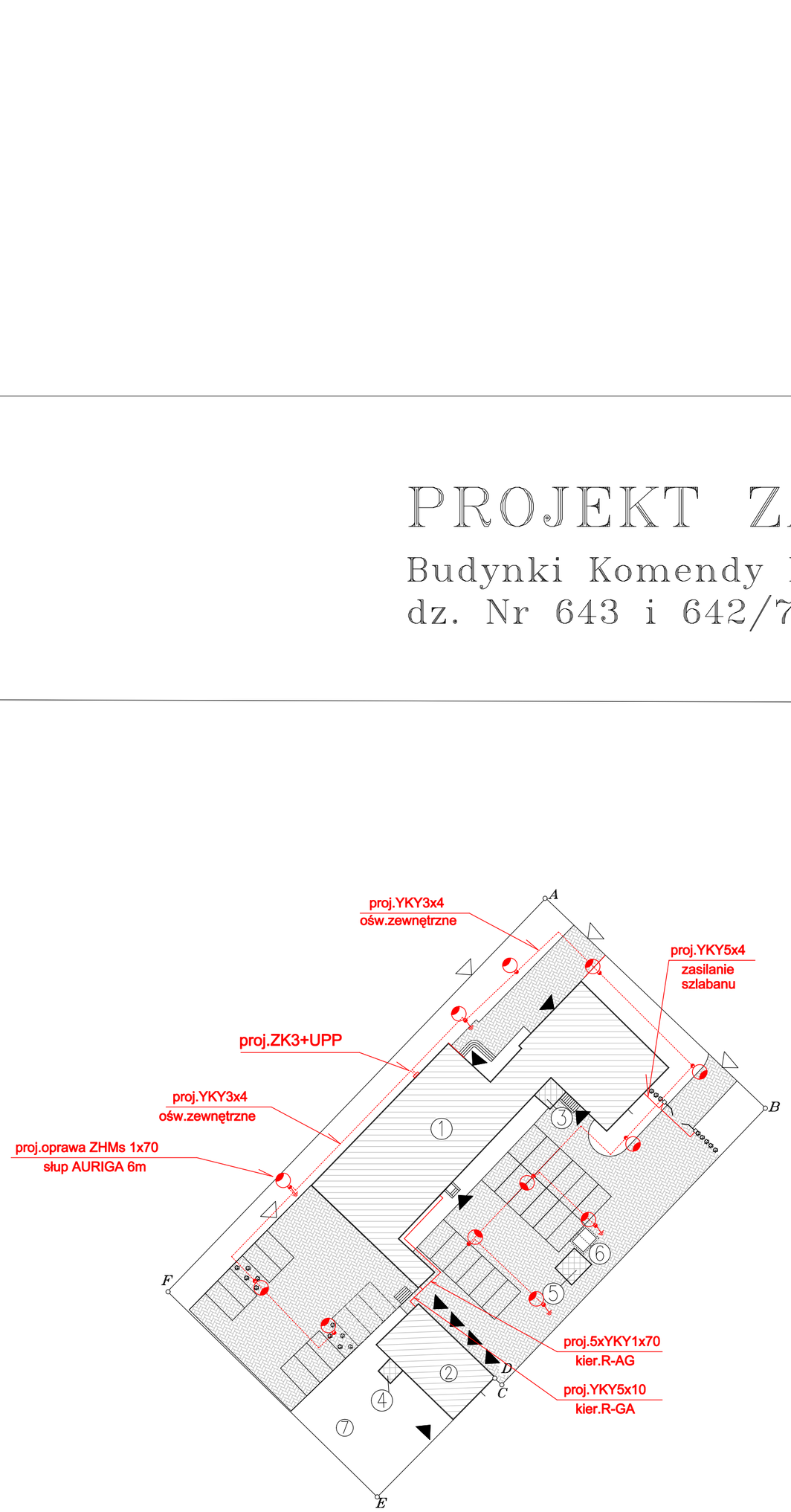


Komenda Powiatowa Policji w Bytowie
Rozdzielnica R-K

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Budynki Komendy Powiatowej Policji,Bytów ul. Styp – Rekowskiego dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Skala 1:500



OZNACZENIA

- granice działek
- ① – istn. budynek główny KPP Bytów–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele biurowe
- ② – istn. budynek garażowo–gospodarczy–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji
- ③ – istn. dobudowa do rozbiórki powyżej poziomu stropu nad piwnicą
- ④ – istniejąca dobudowa do rozbiórki
- ⑤ – istniejący budynek magazynowy(MPS) do rozbiórki
- ⑥ – wiata na pojemniki na odpady stałe (wym. 2,5x2m)
- ⑦ – wybieg i kojce dla psów służbowych
- – nawierzchnia utwardzona (drogi wewn. + miejsca postojowe / chodniki)
- – projektowane i istniejące wejścia / wjazdy do budynku
- – istniejący wjazd na działkę
- – projektowany szlaban
- – projektowane przyłącze wodociągowe PE 63; L=24,05m

BILANS TERENU:

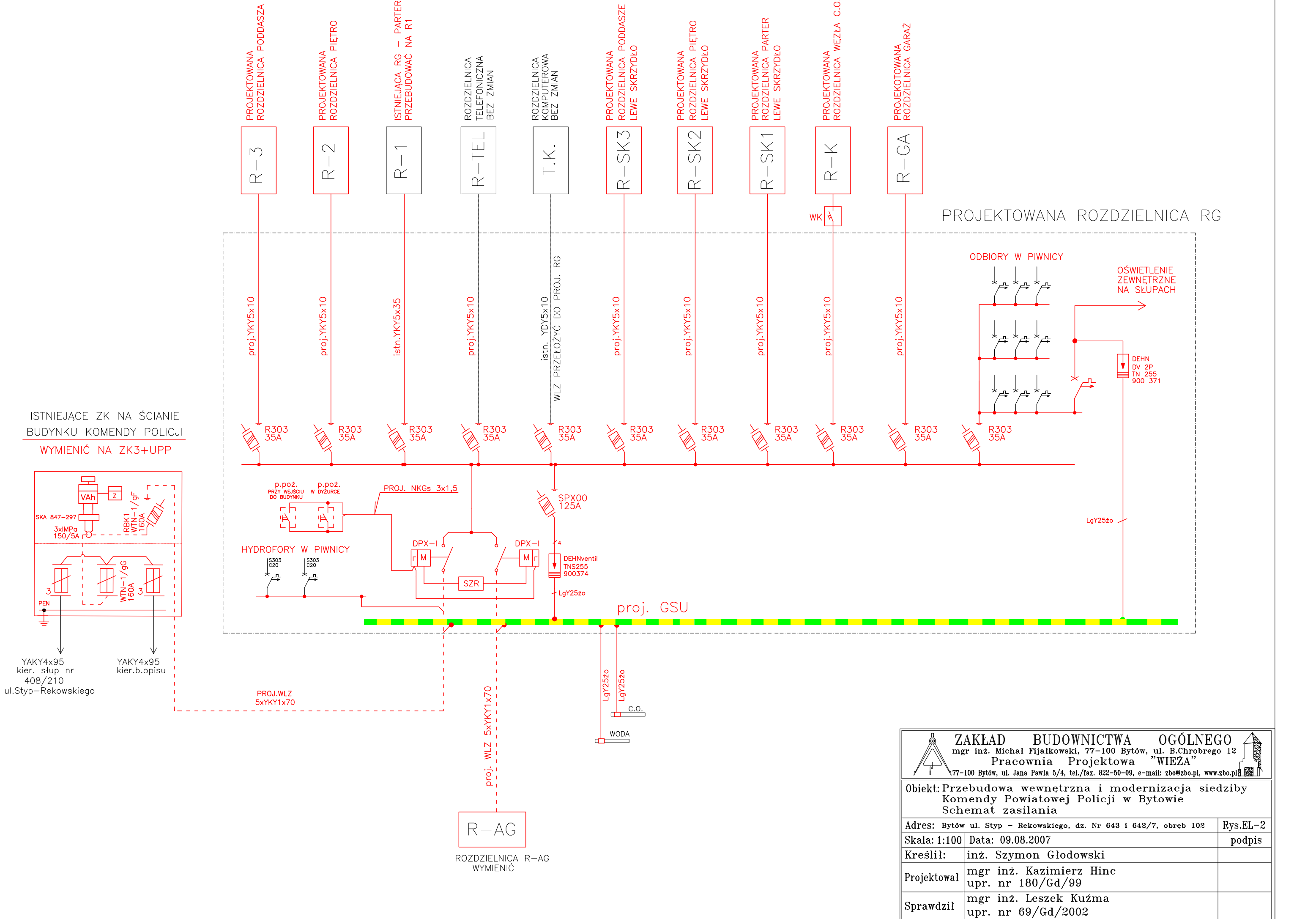
– powierzchnia zabudowy –747,2m²	26,3%
– powierzchnia terenów utwardzonych –1530,8m²	53,8%
– powierzchnia terenów zielonych –565m²	19,9%
– powierzchnia działek nr 643 i 642/7 –2843m²	100%

Oświadczenie projektanta:

Treści zawarte na niniejszej planszy są identyczne jak terści mapy do celów projektowych, sporządzonej przez geodetę uprawnionego Ryszarda Bielaszewskiego i zarejestrowaną w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bytowie pod nr 324.134.0433

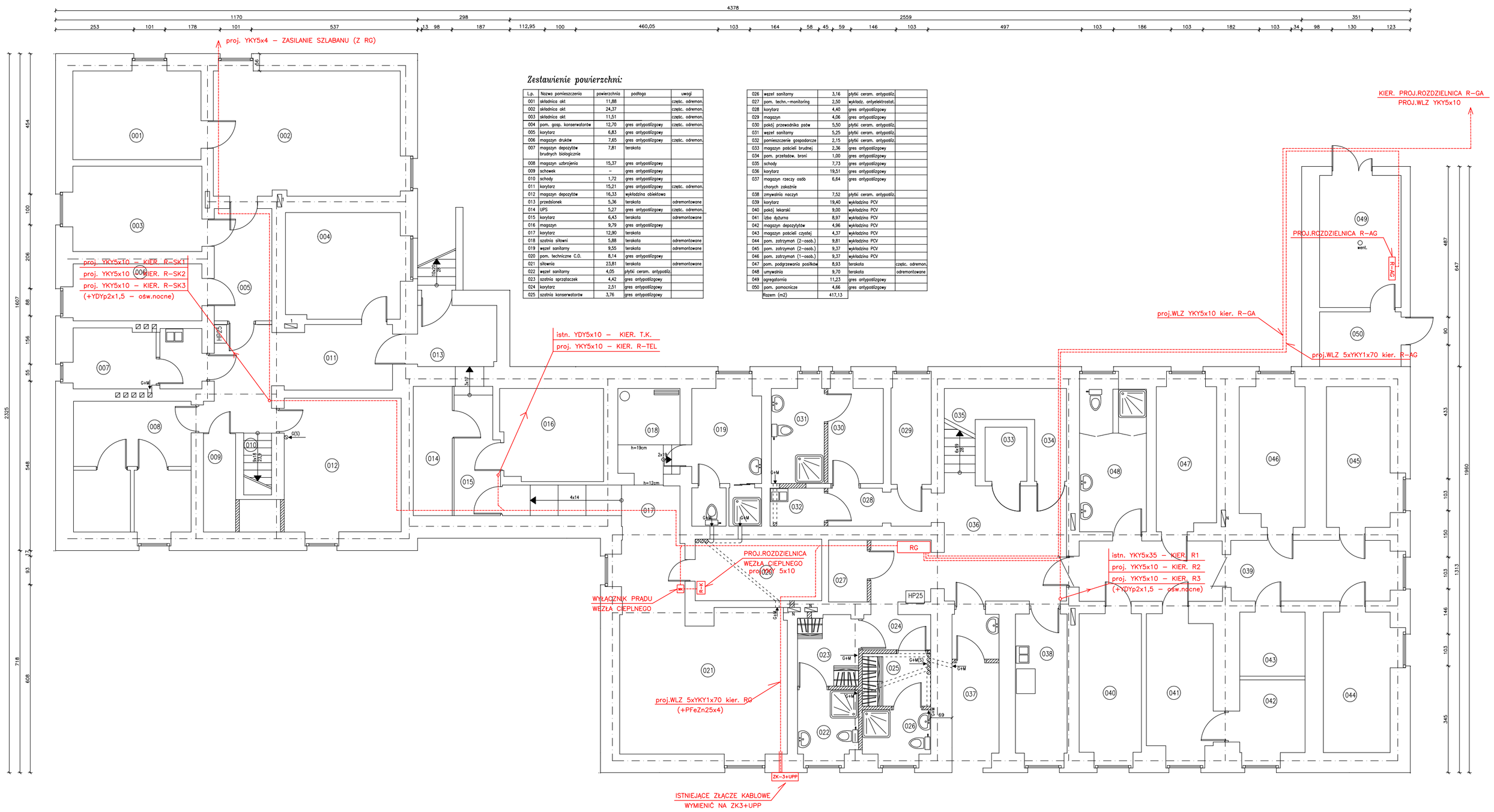
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77–100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEZA"
77–100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822–50–09, e–mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Objekt: Przebudowa wewnetrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie Projekt zagospodarowania terenu		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obreb 102		Rys.EL–1
Skala: 1:500	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77–100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77–100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822–50–09, e–mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie Schemat zasilania		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		Rys.EL–2
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



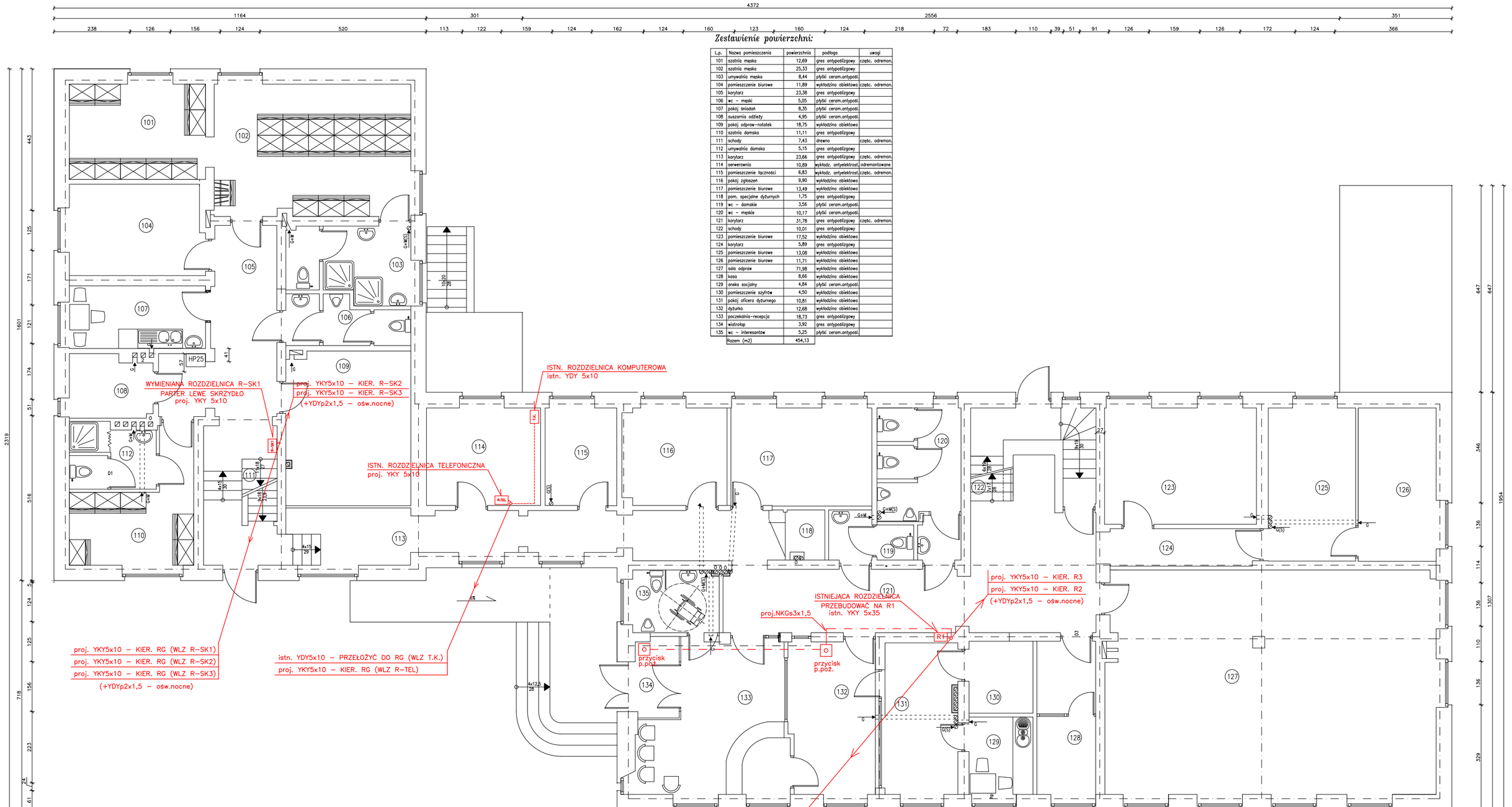
Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
001	składnica akt	11,88		częśc. adrenow.
002	składnica akt	24,37		częśc. adrenow.
003	składnica akt	11,51		częśc. adrenow.
004	pom. gosp. konserwatorów	12,70	gres antypoślizgowy	częśc. adrenow.
005	korytarz	6,83	gres antypoślizgowy	
006	magazyn druków	7,65	gres antypoślizgowy	częśc. adrenow.
007	magazyn depozytów trwałych biologicznie	7,81	terakota	
008	magazyn uzbrojenia	15,37	gres antypoślizgowy	
009	schowek		gres antypoślizgowy	
010	schody	1,72	gres antypoślizgowy	
011	korytarz	15,21	gres antypoślizgowy	częśc. adrenow.
012	magazyn depozytów	16,33	wykładzina obiektowa	
013	przedsionek	5,36	terakota	odremontowane
014	UPS	5,27	gres antypoślizgowy	częśc. adrenow.
015	korytarz	6,43	terakota	odremontowane
016	magazyn	9,79	gres antypoślizgowy	
017	korytarz	12,90	terakota	
018	szatnia ślusarki	5,88	terakota	odremontowane
019	węzeł sanitarny	9,55	terakota	odremontowane
020	pom. techniczne C.O.	8,14	gres antypoślizgowy	
021	ślusarnia	23,81	terakota	odremontowane
022	węzeł sanitarny	4,05	płytki ceram. antypoślizg.	
023	szatnia sprzątaczek	4,42	gres antypoślizgowy	
024	korytarz	2,51	gres antypoślizgowy	
025	szatnia konserwatorów	3,76	gres antypoślizgowy	
026	węzeł sanitarny	3,16	płytki ceram. antypoślizg.	
027	pom. techn.–monitoring	2,50	wykładz. antyelektrostat.	
028	korytarz	4,40	gres antypoślizgowy	
029	magazyn	4,06	gres antypoślizgowy	
030	pokój przewodnika psów	5,50	płytki ceram. antypoślizg.	
031	węzeł sanitarny	5,25	płytki ceram. antypoślizg.	
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15	płytki ceram. antypoślizg.	
033	magazyn pościeli brudnej	2,36	gres antypoślizgowy	
034	pom. przebiałow. broni	1,00	gres antypoślizgowy	
035	schody	7,73	gres antypoślizgowy	
036	korytarz	19,51	gres antypoślizgowy	
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	8,64	gres antypoślizgowy	
038	zmywalnia naczyń	7,52	płytki ceram. antypoślizg.	
039	korytarz	19,40	wykładzina PCV	
040	pokój lekarski	9,00	wykładzina PCV	
041	Izba dyżurna	8,87	wykładzina PCV	
042	magazyn depozytów	4,96	wykładzina PCV	
043	magazyn pościeli czystej	4,37	wykładzina PCV	
044	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,81	wykładzina PCV	
045	pom. zatrzymań (2-osob.)	9,37	wykładzina PCV	
046	pom. zatrzymań (1-osob.)	9,37	wykładzina PCV	
047	pom. podręcznego posiłków	8,53	terakota	częśc. adrenow.
048	zmywalnia	9,70	terakota	odremontowane
049	agregatornia	11,23	gres antypoślizgowy	
050	pom. pomocnicze	4,66	gres antypoślizgowy	
	Razem (m2)	417,13		

RZUT PIWNIC
stan projektowany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt:	Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie SCHEMAT ZASILANIA – RZUT PIWNIC	
Adres:	Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obreb 102	Rys.EL-3
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



Zestawienie powierzchni:

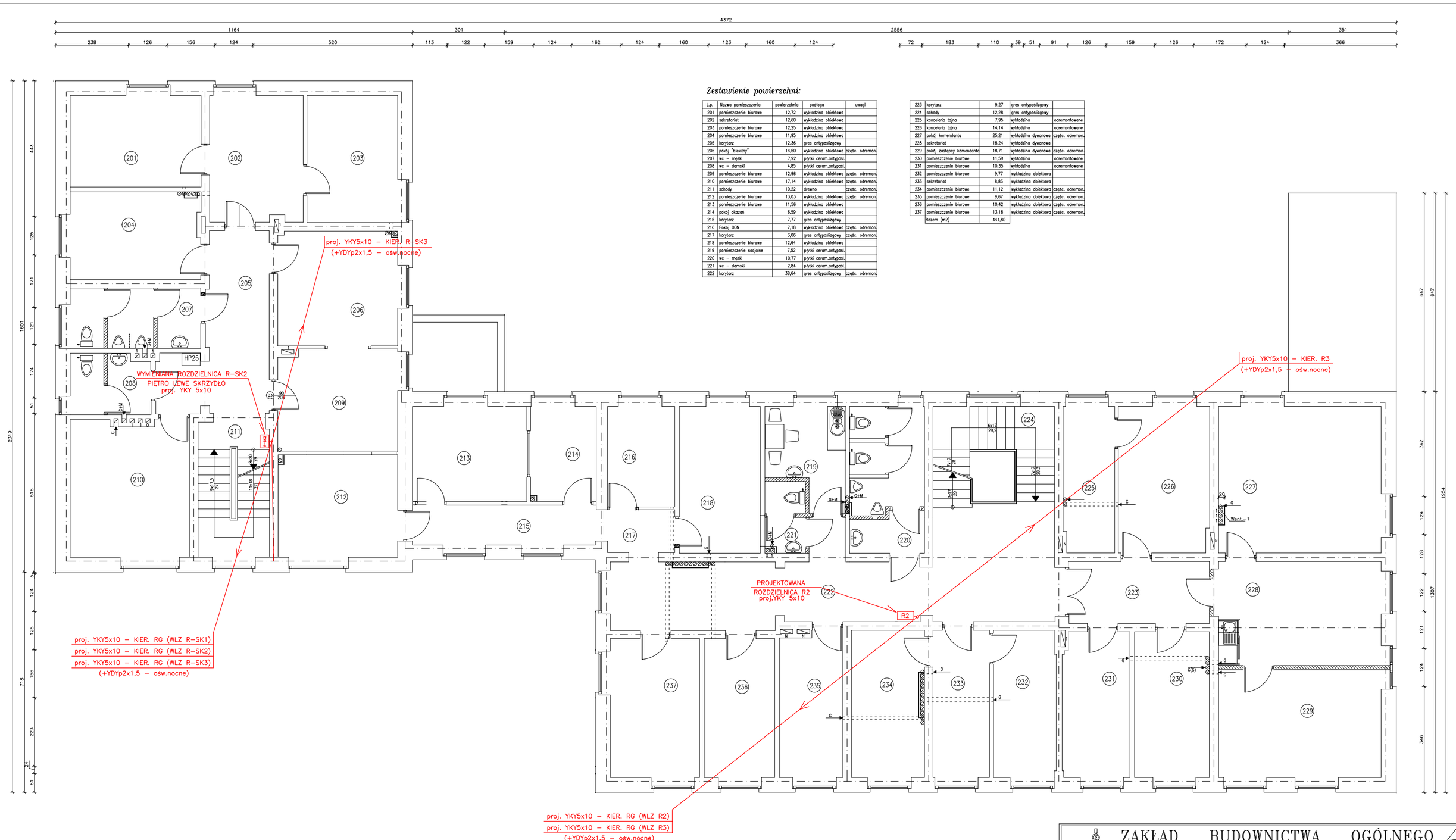
Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	posadzka	uwagi
101	szatnia męska	12,69	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
102	szatnia męska	25,33	gres antypoślizgowy	
103	umywalnia męska	8,44	płytki ceram.antypośl.	
104	pomieszczenie biurowe	11,89	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
105	korytarz	23,38	gres antypoślizgowy	
106	wc – męski	5,05	płytki ceram.antypośl.	
107	pokój bhp/ppoż	8,35	płytki ceram.antypośl.	
108	suszarnia odzieży	4,95	płytki ceram.antypośl.	
109	pokój odpraw–notatek	18,75	wykładzina obiektowa	
110	szatnia damska	11,11	gres antypoślizgowy	
111	schody	7,43	drewno	częśc. odremon.
112	umywalnia damska	5,15	gres antypoślizgowy	
113	korytarz	23,66	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
114	serwerownia	10,89	wykład. antyelektrost.	odremontowane
115	pomieszczenia łączności	6,83	wykład. antyelektrost.	częśc. odremon.
116	pokój zgłoszeń	9,90	wykładzina obiektowa	
117	pomieszczenie biurowe	13,49	wykładzina obiektowa	
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75	gres antypoślizgowy	
119	wc – damskie	3,56	płytki ceram.antypośl.	
120	wc – męskie	10,17	płytki ceram.antypośl.	
121	korytarz	31,78	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
122	schody	10,01	gres antypoślizgowy	
123	pomieszczenie biurowe	17,52	wykładzina obiektowa	
124	korytarz	5,89	gres antypoślizgowy	
125	pomieszczenia biurowe	13,08	wykładzina obiektowa	
126	pomieszczenia biurowe	11,71	wykładzina obiektowa	
127	sala odpraw	71,88	wykładzina obiektowa	
128	kasa	8,66	wykładzina obiektowa	
129	aneks socjalny	4,84	płytki ceram.antypośl.	
130	pomieszczenia szyfrów	4,50	wykładzina obiektowa	
131	pokój oficera dyżurnego	10,81	wykładzina obiektowa	
132	dyżurka	12,68	wykładzina obiektowa	
133	poczekalnia–recepcja	18,73	gres antypoślizgowy	
134	wiatrołap	3,92	gres antypoślizgowy	
135	wc – interesantów	5,25	płytki ceram.antypośl.	
Razem (m2)		454,13		

RZUT PARTERU
stan projektowany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
SCHEMAT ZASILANIA – RZUT PARTERU

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		Rys.EL-4
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
201	pomieszczenie biurowe	12,72	wykładzina obiektowa	
202	sekretariat	12,60	wykładzina obiektowa	
203	pomieszczenie biurowe	12,25	wykładzina obiektowa	
204	pomieszczenie biurowe	11,95	wykładzina obiektowa	
205	korytarz	12,36	gres antypoślizgowy	
206	pokój "hajstry"	14,50	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
207	wc – męski	7,92	płytki ceram.antypośl.	
208	wc – damski	4,85	płytki ceram.antypośl.	
209	pomieszczenie biurowe	12,96	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
210	pomieszczenie biurowe	17,14	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
211	schody	10,22	drewno	częśc. odremon.
212	pomieszczenie biurowe	13,03	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
213	pomieszczenie biurowe	11,56	wykładzina obiektowa	
214	pokój okazot	8,59	wykładzina obiektowa	
215	korytarz	7,77	gres antypoślizgowy	
216	Pokój ODN	7,18	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
217	korytarz	3,06	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
218	pomieszczenie biurowe	12,64	wykładzina obiektowa	
219	pomieszczenie socjalne	7,52	płytki ceram.antypośl.	
220	wc – męski	10,77	płytki ceram.antypośl.	
221	wc – damski	2,84	płytki ceram.antypośl.	
222	korytarz	38,64	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.

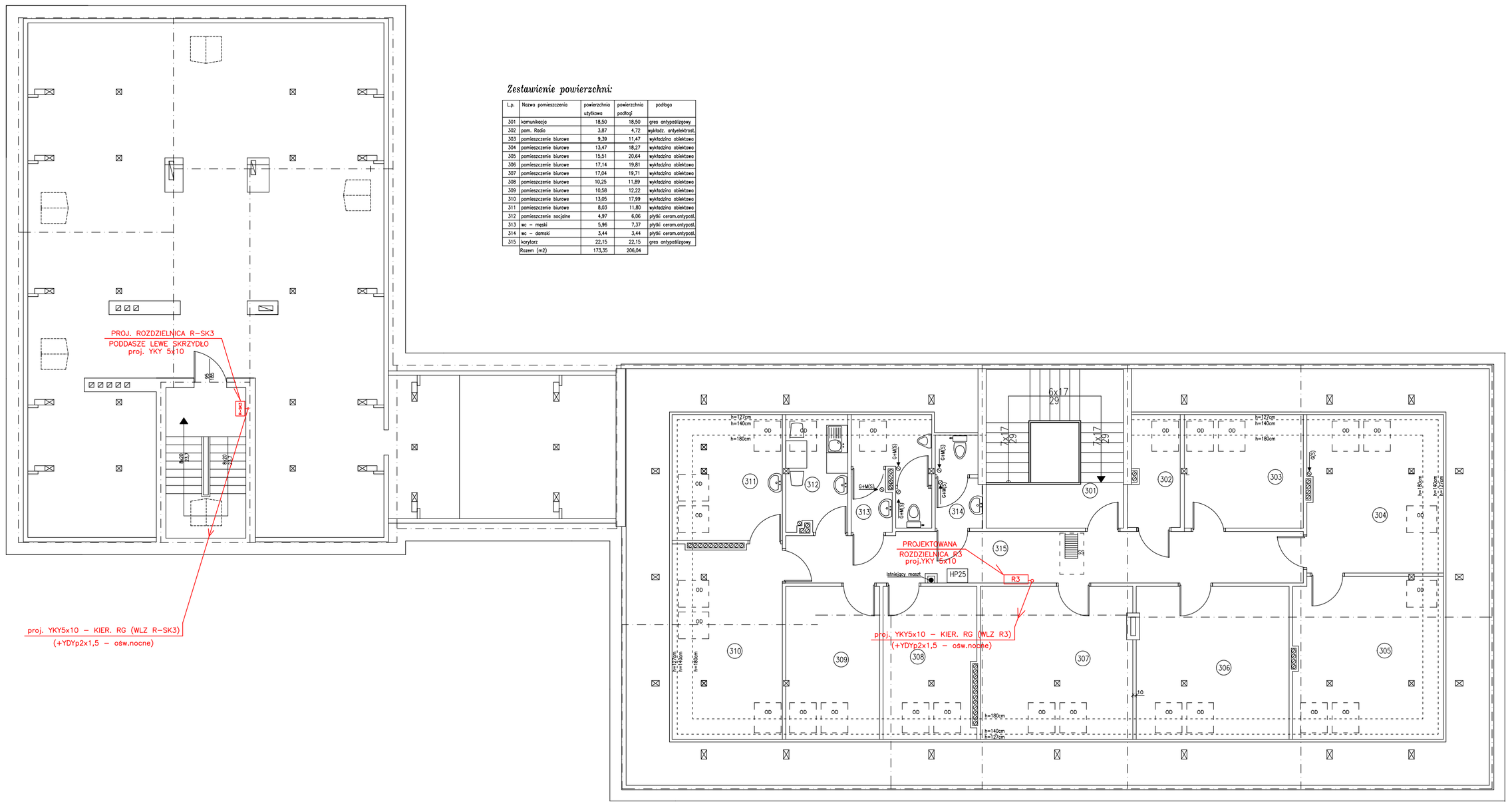
223	korytarz	9,27	gres antypoślizgowy	
224	schody	12,28	gres antypoślizgowy	
225	kancelaria tajna	7,95	wykładzina	odremontowane
226	kancelaria tajna	14,14	wykładzina	odremontowane
227	pokój komendanta	25,21	wykładzina dywanowa	częśc. odremon.
228	sekretariat	18,24	wykładzina dywanowa	
229	pokój zastępcy komendanta	18,71	wykładzina dywanowa	częśc. odremon.
230	pomieszczenie biurowe	11,59	wykładzina	odremontowane
231	pomieszczenie biurowe	10,35	wykładzina	odremontowane
232	pomieszczenie biurowe	9,77	wykładzina obiektowa	
233	sekretariat	8,83	wykładzina obiektowa	
234	pomieszczenie biurowe	11,12	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
235	pomieszczenie biurowe	9,67	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
236	pomieszczenie biurowe	10,42	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
237	pomieszczenie biurowe	13,18	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
	Razem (m2)	441,80		

RZUT PIĘTRA
stan projektowany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77–100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77–100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822–50–09, e–mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
SCHEMAT ZASILANIA – RZUT PIĘTRA

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		Rys.EL–5
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	

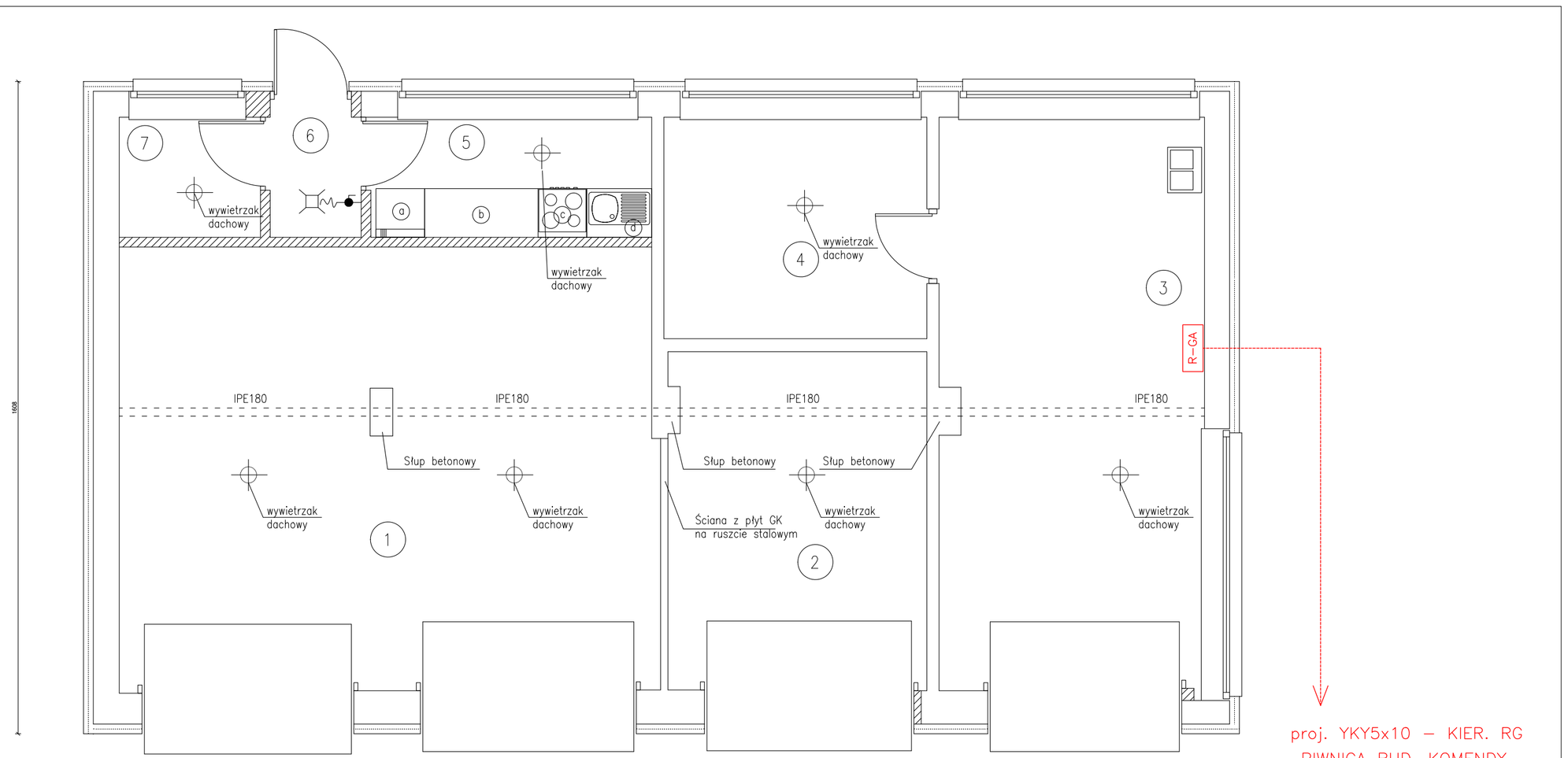


Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	powierzchnia podłogi	podłoga
301	komunikacja	18,50	18,50	gres antypoślizgowy
302	pom. Radia	3,87	4,72	wykład. antyelektrost.
303	pomieszczenie biurowe	9,39	11,47	wykładzina obiektowa
304	pomieszczenie biurowe	13,47	18,27	wykładzina obiektowa
305	pomieszczenie biurowe	15,51	20,64	wykładzina obiektowa
306	pomieszczenie biurowe	17,14	19,81	wykładzina obiektowa
307	pomieszczenie biurowe	17,04	19,71	wykładzina obiektowa
308	pomieszczenie biurowe	10,25	11,89	wykładzina obiektowa
309	pomieszczenie biurowe	10,58	12,22	wykładzina obiektowa
310	pomieszczenie biurowe	13,05	17,99	wykładzina obiektowa
311	pomieszczenie biurowe	8,03	11,80	wykładzina obiektowa
312	pomieszczenie socjalne	4,87	6,06	płytki ceram.antypośl.
313	wc – męski	5,96	7,37	płytki ceram.antypośl.
314	wc – damski	3,44	3,44	płytki ceram.antypośl.
315	korytarz	22,15	22,15	gres antypoślizgowy
	Razem (m2)	173,35	206,04	

RZUT PODDASZA
stan projektowany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12 Pracownia Projektowa "WIEŻA" 77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl	
Obiekt: Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie SCHEMAT ZASILANIA – RZUT PODDASZA	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obreb 102	Rys.EL-6
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007 — podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002



Rzut przyziemia budynku garaży

stan projektowany

Oznaczenie osprzetu kuchni:

a – chłodziarka–zamrażarka – 60x61x203cm
b – stół kuchenny roboczy – 140x60cm
c – taboret do podgrzewania posiłków – 60x60cm
d – zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem – 80x60cm

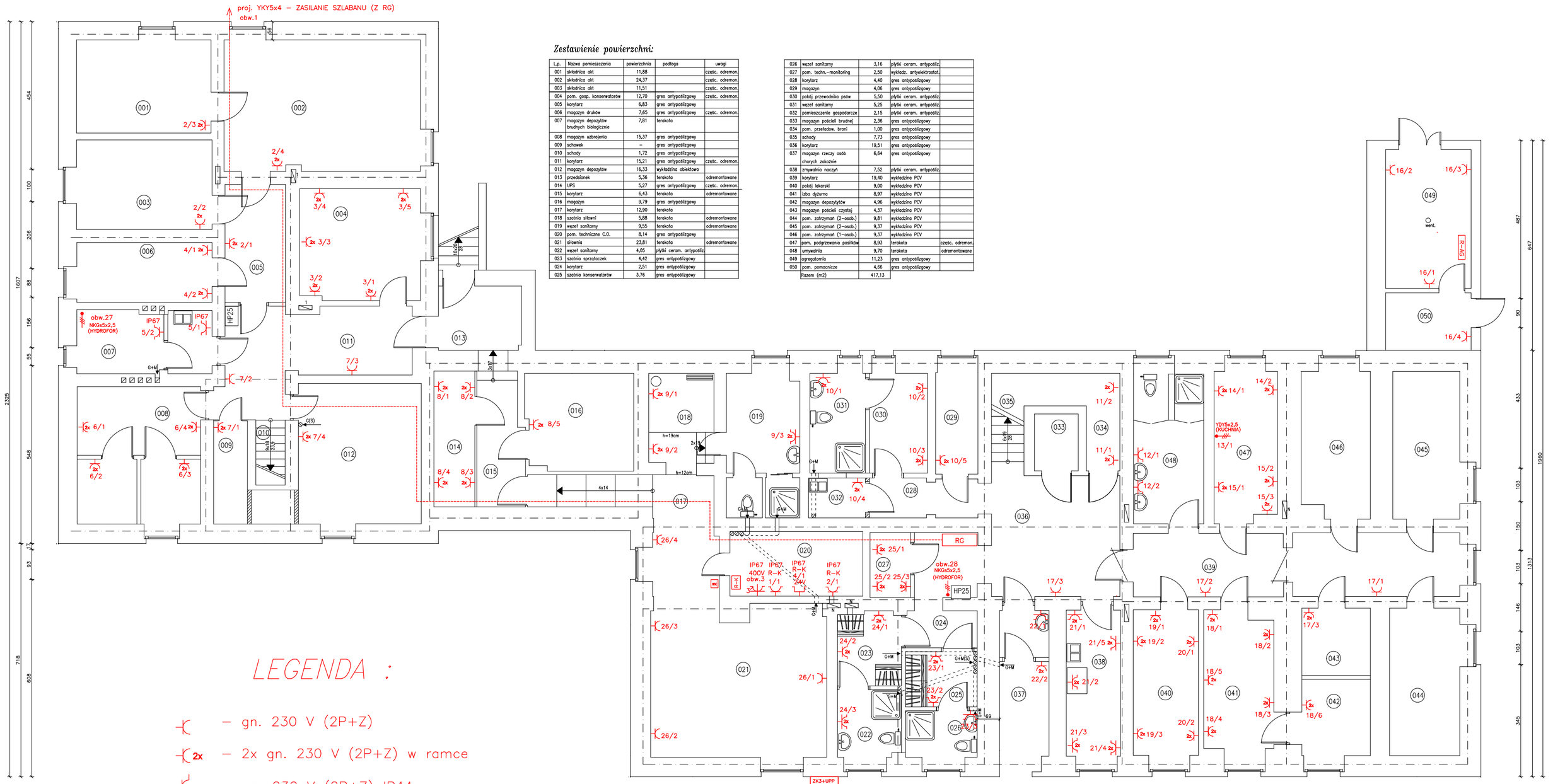
Zestawienie powierzchni:

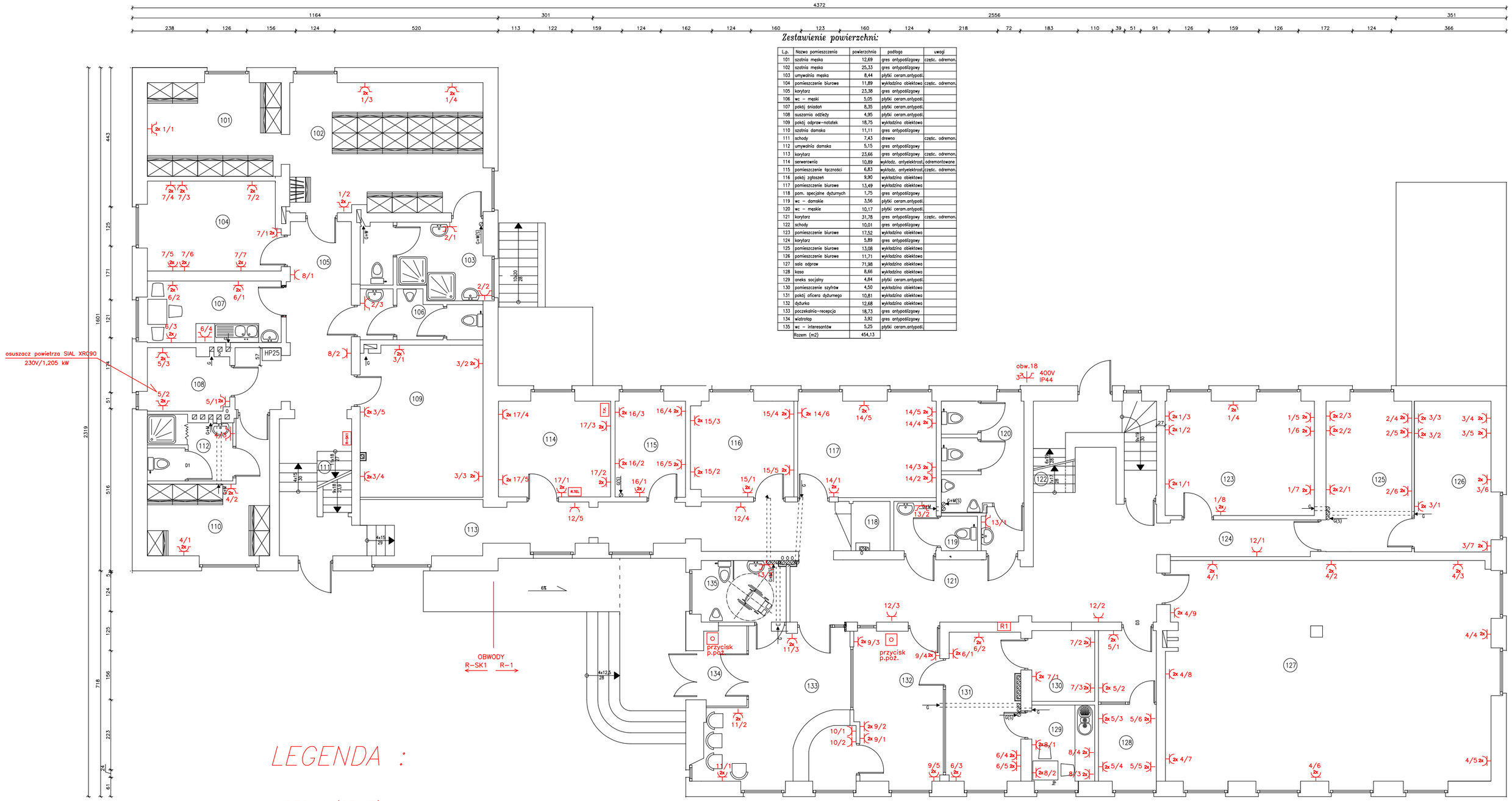
Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga
1	garaż	34,69	posadzka cementowa
2	garaż	13,33	posadzka cementowa
3	garaż	22,83	posadzka cementowa
4	magazyn	8,85	posadzka cementowa
5	kuchnia dla psów służb.	5,12	gres
6	przedsionek	1,66	gres
7	magazyn przewodnika psów	2,58	gres
	Razem: [m2]	89,06	

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
SCHEMAT ZASILANIA – RZUT GARAŻU

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		Rys.EL-7
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	


4378
1170
298
2559
351
253 101 178 101 537 13 98 187 112,95 100 460,05 103 164 58 45 59 146 103 497 103 186 103 182 103 34 98 130 123
proj. YKY5x4 – ZASILANIE SZLABANU (Z RG)
obw.1
454 100 206 89 156 55 548 93 218 608
1607
2325
001 002 003 004 005 006 007 008 009 010 011 012 013 014 015 016 017 018 019 020 021 022 023 024 025 026 027 028 029 030 031 032 033 034 035 036 037 038 039 040 041 042 043 044 045 046 047 048 049 050
2/3 2/4 2/2 2/1 4/1 4/2 3/4 3/5 3/3 3/2 3/1 5/2 5/1 7/3 7/2 6/1 6/4 6/2 6/3 7/1 7/4 8/1 8/2 8/5 8/4 8/3 9/1 9/2 9/3 10/1 10/2 10/3 10/5 10/4 26/4 25/1 25/2 25/3 26/3 26/1 26/2 24/2 24/1 23/1 23/2 24/3 22/1 22/2 21/1 21/5 21/2 21/3 21/4 19/1 19/2 19/3 20/1 20/2 18/1 18/2 18/5 18/4 18/3 18/6 17/3 17/2 17/1 14/1 14/2 11/2 11/1 12/1 12/2 13/1 15/2 15/1 15/3 16/2 16/3 16/1 16/4
obw.27 NKGs5x2,5 (WYDRÓPOM)
IP67 IP67 IP67



Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
101	szatnia męska	12,69	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
102	szatnia męska	25,33	gres antypoślizgowy	
103	umywalnia męska	8,44	płytki ceram.antypośl.	
104	pomieszczenie biurowe	11,89	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
105	korytarz	23,38	gres antypoślizgowy	
106	wc - męski	5,05	płytki ceram.antypośl.	
107	pokój bhp&ppoż	8,35	płytki ceram.antypośl.	
108	suszarnia odzieży	4,95	płytki ceram.antypośl.	
109	pokój odpraw-notatek	18,75	wykładzina obiektowa	
110	szatnia damska	11,11	gres antypoślizgowy	
111	schody	7,43	drewno	częśc. odremon.
112	umywalnia damska	5,15	gres antypoślizgowy	
113	korytarz	23,66	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
114	serwerownia	10,89	wykłdz. antyelektrost.	odremontowane
115	pomieszczenie łączności	6,83	wykłdz. antyelektrost.	częśc. odremon.
116	pokój zgłoszeń	9,90	wykładzina obiektowa	
117	pomieszczenie biurowe	13,49	wykładzina obiektowa	
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75	gres antypoślizgowy	
119	wc - damskie	3,56	płytki ceram.antypośl.	
120	wc - męskie	10,17	płytki ceram.antypośl.	
121	korytarz	31,78	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
122	schody	10,01	gres antypoślizgowy	
123	pomieszczenie biurowe	17,52	wykładzina obiektowa	
124	korytarz	5,89	gres antypoślizgowy	
125	pomieszczenie biurowe	13,08	wykładzina obiektowa	
126	pomieszczenie biurowe	11,71	wykładzina obiektowa	
127	sala odpraw	71,98	wykładzina obiektowa	
128	kasa	8,66	wykładzina obiektowa	
129	aneks socjalny	4,84	płytki ceram.antypośl.	
130	pomieszczenie sprzątw	4,50	wykładzina obiektowa	
131	pokój oficera dyżurnego	10,81	wykładzina obiektowa	
132	dyżurka	12,68	wykładzina obiektowa	
133	poczekalnia-recepcja	18,73	gres antypoślizgowy	
134	wiatrołap	3,92	gres antypoślizgowy	
135	wc - interesantów	5,25	płytki ceram.antypośl.	
Razem: (m2)		454,13		

LEGENDA :

- – gn. 230 V (2P+Z)
- 2x – 2x gn. 230 V (2P+Z) w ramce
- – gn. 230 V (2P+Z) IP44
- IP67– gn. 230 V (2P+Z) IP65

UWAGI:

- inst. gn. wtyk. wykonać przewodami YDYp 0,75kV 3x2,5mm
- oznaczenie gniazd 230V: NR OBWODU / NR GNIAZDA

RZUT PARTERU
stan projektowany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt:	Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie INSTALACJE SIŁY I GNIAZD 230V – RZUT PARTERU	
Adres:	Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obreb 102	Rys.EL-9
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Glodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku, ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Adres ..... Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7

Opracował:

---	**PODPIS**
mgr inż. Piotr Kaszubowski	
mgr inż. Michał Fijałkowski *nr upr. AN/8346/119/78 w spec. konstrukcje*	

SPIS TREŚCI

	str.
STRONA TYTUŁOWA	**1**
SPIS TREŚCI	**2**
WSTĘP	**3**
S.T. WYMAGANIA OGÓLNE	**4**
S.S.T. ROBOTY ROZBIÓRKOWE	**19**
S.S.T. ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE – (wykopy pod fundamenty obiektów kubaturowych w gruntach kat. I-V)	**21**
S.S.T. BETONOWANIE – ZBROJENIE – PRZYGOTOWANIE I MONTAŻ ZBROJENIA	**33**
S.S.T. BETONOWANIE	**38**
S.S.T. KONSTRUKCJE METALOWE	**52**
S.S.T. ROBOTY MUROWE	**54**
S.S.T. STROPY I STROPODACHY	**56**
S.S.T. ROBOTY CIESIELSKIE	**60**
S.S.T. WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH - POKRYCIE DACHU PAPĄ OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE	**62**
S.S.T. WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH - POKRYCIE DACHU BLACHĄ	**73**
S.S.T. TYNKOWANIE WYKONANIE TYNKÓW ZWYKŁYCH WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH	**82**
S.S.T. TYNKOWANIE WYKONANIE TYNKÓW SZLACHETNYCH WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH	**87**
S.S.T. BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN BUDYNKÓW	**99**
S.S.T. ROBOTY MALARSKIE	**111**
S.S.T. ZABEZPIECZENIE PRZECIWKOROZYJNE ELEMENTÓW I KONSTRUKCJI STALOWYCH	**123**
S.S.T. POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN – UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH NA PODŁOGACH I NA ŚCIANACH	**142**
S.S.T. STOLARKA BUDOWLANA	**153**
S.S.T. OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH	**155**
S.S.T. ROBOTY IZOLACYJNE	**165**
S.S.T. PODBUDOWY – PODBUDOWY Z KRUSZYW. WYMAGANIA OGÓLNE	**168**
S.S.T. WENTYLACJA MECHANICZNA	**177**

1.0. Wstęp

1.1. Inwestor

Inwestorem zadania inwestycyjnego „Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie" jest Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku z siedzibą przy ul. Okopowej 15.

1.2. Inwestycja

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- przebudowę istniejącego budynku głównego i budynku garaży Komendy Powiatowej Policji w Bytowie – rozbiórkę elementów konstrukcyjnych oraz wykończeniowych budynku,
- zmianę sposobu użytkowania poddasz nieużytkowego,
- remont ogrodzenia,
- rozbiórkę budynku magazynowego oraz dobudowy przy budynku głównym i budynku garaży

1.3. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie jest specyfikacją techniczną na realizację w/w zamierzenia inwestycyjnego. Specyfikacje techniczne podają wymagania jakościowe dla materiałów, robót i dostaw, które zastosowane zostaną podczas wykonywania robót.

Podstawę opracowania stanowi dokumentacja budowlana dla przedmiotowego zadania, opracowana przez Zakład Budownictwa Ogólnego *„Michał Fijałkowski"*, z siedzibą w Bytowie przy ul. Bolesława Chrobrego 12.

2. Dane ogólne

2.1. Lokalizacja inwestycji

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie zlokalizowana jest w miejscowości Bytów przy ul. Styp-Rekowskiego, Dz. Nr 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów.

2.2. Właściciel obiektu

Inwestycja zlokalizowana będzie na działce, która jest własnością Inwestora.

3. Uwagi

Wszystkie roboty budowlane oraz rzemieślnicze przewidziane w projekcie budowlanym należy wykonać zgodnie z wytycznymi „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami pod okiem osoby posiadającej uprawnienia budowlane bez ograniczeń, będącą pełnoprawnym członkiem Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE

Kod CPV 45000000

WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zwiazanych z przebudową wewnętrzną i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

1) Zamawiający : Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku; ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.
2) Organ nadzoru budowlanego : Starostwo Powiatowe w Bytowie.
3) Wykonawca projektu : Zakład Budownictwa Ogólnego; ul. Bolesława Chrobrego 12; 77-100 Bytów
4) Wykonawca : .....

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1 Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe:

Projektowany obiekt ma charakter budynku użyteczności publicznej z przeznaczeniem na Komendę Powiatową Policji.

1.3.2 Ogólny zakres robót:

Głównym zamierzeniem przedmiotowej inwestycji jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

1.3.3 Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach i obiektach

- przebudowę istniejącego budynku głównego i budynku garaży Komendy Powiatowej Policji w Bytowie – rozbiórkę elementów konstrukcyjnych oraz wykończeniowych budynku,
- zmianę sposobu użytkowania poddasz nieużytkowego,
- remont ogrodzenia,
- rozbiórkę budynku magazynowego oraz dobudowy przy budynku głównym i budynku garaży

1.4. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.5. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.6. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.6.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
   a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
   b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
   c) obiekt małej architektury;

1.6.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.6.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.6.4. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.6.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.6.6. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.6.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.6.8. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.6.9. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.6.10. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.6.11. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.6.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.6.13. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.6.14. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.6.15. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.6.16. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.6.17. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.6.18. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.6.19. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.6.20. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

1.6.21. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.6.22. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.6.23. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.6.24. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.6.25. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.6.26. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.6.27. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.6.28. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.6.29. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.6.30. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.6.31. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.6.32. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.6.33. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.6.34. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.6.35. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.6.36. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robot, bierze udział w sprawdzianach i

odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.6.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.6.38. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie maja spełniać roboty budowlane.

1.6.39. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)" lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.6.40. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.6.41. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.6.42. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.6.43. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego związane z realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót,

dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.7.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.7.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.7.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.7.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.7.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub

własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
   a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
   b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
   c) możliwością powstania pożaru.

1.7.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.7.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.7.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.7.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.7.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elemen-tów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, doku-mentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wy-konawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy.

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

a) pozwolenie na budowę,

b) protokoły przekazania terenu budowy,

c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,

d) protokoły odbioru robót,

e) protokoły z narad i ustaleń,

f) operaty geodezyjne,

g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowejprzedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
c) odbiorowi częściowemu,
d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
f) odbiorowi pogwarancyjnemupo upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjnypo upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancjigwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projek-tu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpie-czeństwa ruchu,

(c) opłaty/dzierżawy terenu,

(d) przygotowanie terenu,

(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, ozna-kowań i drenażu,

(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.* Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY ROZBIÓRKOWE
Kod CPV 45110000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (SST) technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z przebudową wewnętrzną i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

1.2. Zakres robót

- demontaż drzwi, okien i posadzek,
- rozbiórka ścian, schodów i stropów (wg dok. projektowej),
- rozbiórka stropodachów w obiektach przeznaczonych do rozbiórki
- rozbiórka części konstrukcji dachowej
- rozbiórka ciągów kominowych
- rozbiórka pokrycia dachowego
- wykucie otworów okiennych i drzwiowych,
- utylizacja gruzu.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne".

2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, itd. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2. Gruz należy poddać procesowi utylizacji.

3. SPRZĘT

Łomy, kilofy, oskardy, młoty pneumatyczne, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, żuraw samojezdny, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

4. TRANSPORT

Samochód wywrotka. Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5. Zakłada się prowadzenie ręcznej metody rozbiórki. Usuwanie poszczególnych elementów budowlanych obiektu nie może naruszać stateczności elementów przyległych oraz elementów na nich opartych. Przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku rozbiórki lub w dzienniku budowy. Gruz uzyskany w wyniku prac rozbiórkowych należy poddać procesowi utylizacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu rozbiórki. Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Powierzchnia (m^2) - muru, okładzin, posadzek, tynków, dla drzwi i okien – (szt.), gruz betonowy (m^3), elementy metalowe (t). Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru dokonuje Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zapisane w dzienniku budowy - m^2, m^3, szt. po odbiorze robót. Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

WYKOPY POD FUNDAMENTY OBIEKTÓW KUBATUROWYCH W GRUNTACH KAT. I-V

Kod CPV 45111200

WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i małej architektury, realizowanych w obrębie placu budowy zwiazanego z przebudową wewnętrzną i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują:

a) wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V),
b) pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu,
c) zasypanie wykopów zewnętrznych z ubijaniem i sprawdzeniem stopnia zagęszczenia po wymianie gruntu do Id=0,50,
d) zasypanie piwnic budynku,
e) wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi,

1.2. Określenia podstawowe

1.2.1. Wykop fundamentowy dla obiektów budowlanych kubaturowych określa dokumentacja, która powinna zawierać:
- rzuty i przekroje obiektów,
- plan sytuacyjno-wysokościowy,
- wyniki techniczne badań podłoża gruntowego,
- szczegółowe warunki techniczne wykonania robót (np. wymagane zagęszczenie zasypki, nasypu itp.).

1.2.2. Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.

1.2.3. Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.2.4. Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.2.5. Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.2.6. Grunt skalisty – grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie Rc ponad 0,2 Mpa; wymaga użycia środków wy-buchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

1.2.7. Ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

1.2.8. Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

1.2.9. Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

1.2.10. Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{p_d}{p_{ds}}$$

gdzie:

p_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),

p_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [3], służą-ca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [5] (Mg/m^3).

1.2.11. Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

d_{10} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

1.2.12. Pozostałe określenia podstawowe i definicje wynikające z polskich norm, przepisów i literatury technicznej:

- książka obmiaru – książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w książki obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru,
- pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7“Wymagania Ogólne”.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 “Wymagania Ogólne”.

1.3.1. Przekazanie terenu budowy - wg ST “Wymagania Ogólne” pkt. 1.7.1.

1.3.2. Dokumentacja projektowa - wg ST “Wymagania Ogólne” pkt. 1.7.2.

1.3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową - wg ST “Wymagania Ogólne” pkt. 1.7.3.

1.3.4. Zabezpieczenie terenu budowy - wg ST “Wymagania Ogólne” pkt. 1.7.4.

1.3.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
3) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
4) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
5) możliwością powstania pożaru.

1.3.6. Ochrona przeciwpożarowa - wg ST “Wymagania Ogólne” pkt. 1.7.6.

1.3.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użytku.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów- wg ST "Wymagania Ogólne" pkt. 1.7.8.

1.4.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy - wg ST "Wymagania Ogólne" pkt. 1.7.9.

1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia ich zakończenia przez Inspektora nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty w niezmienionym stanie do czasu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów - wg ST "Wymagania Ogólne" pkt. 1.7.11.

2. MATERIAŁY (GRUNTY) – OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7" Wymagania Ogólne".

2.1. Źródła uzyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólnych lub szczegółowych warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obo-wiązującymi na danym obszarze.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwo-ścią korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu - podano w ST Kod CPV 45000000-7“ Wymagania Ogólne”.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skut-ki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. **Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu**

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/– 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/– 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i – 3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/– 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową.

5.3. **Odwodnienia robót ziemnych**

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwała nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na

własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.4. **Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

6.1.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

f) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminie i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,

g) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.1.3. Pobieranie próbek - wg ST “Wymagania Ogólne”.

6.1.4. Badania i pomiary - wg ST “Wymagania Ogólne”.

6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora - wg ST “Wymagania Ogólne”.

6.1.6. Certyfikaty i deklaracje - wg ST “Wymagania Ogólne”.

6.1.7. Dokumenty budowy

6.1.7.1. Dziennik budowy - wg ST “Wymagania Ogólne”.

6.1.7.2. Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

6.1.7.3. Dokumenty laboratoryjne - wg ST “Wymagania Ogólne”.

6.1.7.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,

b) protokoły przekazania terenu budowy,

c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,

d) protokoły odbioru robót,

e) protokoły z narad i ustaleń,

f) korespondencję na budowie.

6.1.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy - wg ST “Wymagania Ogólne”.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzania jakości wykonania robót określono w pkt. 6.1.

6.3. Badania do odbioru wykopu fundamentowego

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje tablica 3.

Tablica 3

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łatą o długości 3 m i poziomicą lub niwelatorem, w odstępach co 20 m
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni wykopu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadu podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz w punktach wątpliwych

6.3.2. Szerokość wykopu ziemnego

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż □ 10 cm.

6.3.3. Rzędne wykopu ziemnego

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż –3 cm lub +1 cm.

6.3.4. Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.3.5. Równość dna wykopu

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

6.3.6. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać □ 10 cm.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót - podano w ST Kod CPV 45000000-7“ Wymagania Ogólne”.

7.2. Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzinnym.

W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót ziemnych obliczenie wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe, należy jak ilość obliczać wg obmiaru na środkach transportowych lub nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu, podanym w tablicy nr 1 z tym, że dolne wartości stosować w nasypach przed ich zagęszczeniem, a górne przy obliczaniu objętości na jednostkach transportowych.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy - wg ST “Wymagania Ogólne”.

7.4. Wagi i zasady wdrażania - wg ST “Wymagania Ogólne”.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

b) odbiorowi częściowemu,

c) odbiorowi ostatecznemu,

d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - wg ST "Wymagania Ogólne".

8.3. Odbiór częściowy - wg ST "Wymagania Ogólne".

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót - wg ST "Wymagania Ogólne".

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z SST i ew. PZJ,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny - wg ST "Wymagania Ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne - wg ST "Wymagania Ogólne".

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Organizacja ruchu

Koszty związane z organizacją ruchu obejmują:

a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektora nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

c) opłaty/dzierżawy terenu,

d) przygotowanie terenu,

e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania organizacji ruchu:

g) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.

Koszt uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:

h) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

i) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

j) koszty związane z organizacją ruchu publicznego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
3. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
4. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
6. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

Załącznik 1

Tablica 1. Podział gruntów na kategorie

Kategoria	Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału	Gęstość objęto-ściowa w stanie naturalnym kN/m^3	Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości [1)]
1	Piasek suchy bez spoiwa	15,7	od 5 do 15
	Gleba uprawna zaorana lub ogrodowa	11,8	od 5 do 15
	Torf bez korzeni	9,8	od 20 do 30
	Popioły lotne niezleżałe	11,8	od 5 do 15
2	Piasek wilgotny	16,7	od 15 do 25
	Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne	17,7	od 15 do 25
	Gleba uprawna z darniną lub korzeniami grubości do 30 mm	12,7	od 15 do 25
	Torf z korzeniami grubości do 30 mm	10,8	od 20 do 30
	Nasyp z piasku oraz piasku gliniastego z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna	16,7	od 15 do 25
	Żwir bez spoiwa lub małospoisty	16,7	od 15 do 25
3	Piasek gliniasty, pył i lessy małowilgotne, półzwarte	18,6	od 20 do 30

	Gleba uprawna z korzeniami grubości ponad 30 mm	13,7	od 20 do 30
	Torf z korzeniami grubości ponad 30 mm	13,7	od 20 do 30
	Nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu i lessu z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna	18,6	od 20 do 30
	Rumosz skalny zwietrzelinowy z otoczakami o wymiarach do 40 mm	17,7	od 20 do 30
	Glina, glina ciężka i iły wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne, bez głazów		
	Mady i namuły gliniaste rzeczne	19,6	od 20 do 30
		17,7	od 20 do 30
	Popioły lotne zleżałe	19,6	
		17,7	od 20 do 30
		19,6	
4	Less suchy zwarty	18,6	od 25 do 35
	Nasyp zleżały z gliny lub iłu z gruzem, tłuczniem i odpadkami drewna lub	19,6	od 25 do 35
	głazami o masie do 25 kg, stanowiącymi do 10% objętości gruntu	20,6	od 25 do 35
	Glina, glina ciężka i iły małowilgotne, półzwarte i zwarte	20,6	od 25 do 35
	Glina zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi do 10% objętości gruntu		
	Gruz ceglany i rumowisko budowlane z blokami do 50 kg	16,7	od 25 do 35
	Iłołupek miękki		
	Grube otoczaki lub rumosz o wymiarach do 90 mm lub z głazami o masie do 10 kg	19,6	od 25 do 35
		19,6	od 25 do 35
5	Żużel hutniczy niezwietrzały	14,7	od 30 do 45
		19,6	
	Glina zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi 10□30% objętości gruntu		
	Rumosz skalny zwietrzelinowy o wymiarach ponad 90 mm	20,6	od 30 do 45
	Gruz ceglany i rumowisko budowlane silnie scementowane lub w blokach ponad 50 kg	17,7	od 30 do 45
	Margle miękkie lub średniotwarde słabo spękane	17,7	od 30 do 45
		16,7	od 30 do 45
	Węgiel kamienny i brunatny	22,6	
	Iły przewarstwione łupkiem	41,8	od 30 do 45
		14,7	od 30 do 45
	Iłołupek twardy, lecz rozsypliwy	19,6	
	Zlepieńce słabo scementowane	19,6	od 30 do 45
	Gips	20,6	od 30 do 45
	Tuf wulkaniczny, częściowo sypki	21,6	od 30 do 45
		15,7	od 30 do 45
6	Iłołupek twardy	26,5	od 30 do 45
	Łupek mikowy i piaszczysty niespękany	22,6	od 45 do 50
	Margiel twardy	23,5	od 30 do 45
	Wapień marglisty	22,6	od 45 do 50
	Piaskowiec o spoiwie ilastym	21,6	od 30 do 50
	Zlepieńce otoczaków głównie skał osadowych	21,6	od 30 do 45
	Anhydryt	24,5	od 45 do 50
	Tuf wulkaniczny zbity	18,6	od 45 do 50
7	Łupek piaszczysto-wapnisty	23,5	od 45 do 50
	Piaskowiec ilasto-wapnisty twardy	23,5	od 45 do 50
	Zlepieńce z otoczaków głównie skał osadowych o spoiwie krzemionkowym		
	Wapień niezwietrzały	23,5	od 45 do 50
	Magnezyt	23,5	od 45 do 50
	Granit i gnejs silnie zwietrzałe	28,4	od 45 do 50
		23,5	od 45 do 50
8	Łupek plastyczny twardy niespękany	24,5	od 45 do 50
	Piaskowiec twardy o spoiwie wapiennym	24,5	od 45 do 50
	Wapień twardy niezwietrzały	24,5	od 45 do 50
	Marmur i wapień krystaliczny	25,5	od 45 do 50
	Dolomit niezbyt twardy	24,5	od 45 do 50
9	Piaskowiec kwarcytowy lub o spoiwie ilasto-krzemionkowym	25,5	od 45 do 50
	Zlepieńce z otoczaków skał głównie krystalicznych o spoiwie wapiennym lub krzemionkowym	25,5	od 45 do 50
	Dolomit bardzo twardy	25,5	od 45 do 50
	Granit gruboziarnisty niezwietrzały	25,5	od 45 do 50
	Sjenit gruboziarnisty	25,5	od 45 do 50
	Serpentyn	24,5	od 45 do 50
	Wapień bardzo twardy	24,5	od 45 do 50
	Gnejs	25,5	od 45 do 50

10	Granit średnio- i drobnoziarnisty	25,5 26,5	od 45 do 50
	Sjenit średniziarnisty	25,5	od 45 do 50
	Gnejs twardy	26,5	od 45 do 50
	Porfir	24,5	od 45 do 50
	Trachit, liparyt i skały pokruszone	26,5	od 45 do 50
	Granitognejs	25,5	od 45 do 50
	Wapień krzemienisty i rogowy bardzo twardy	27,4	od 45 do 50
	Andezyt, bazalt, rogowiec w ławicach	26,5	od 45 do 50
	Gabro	26,5	od 45 do 50
	Gabrodiabaz i kwarcyt	27,4	od 45 do 50
	Bazalt	25,5 27,4	od 45 do 50

[1)] Mniejsze wartości stosować przy obliczaniu ilości materiałów na warstwy nasypów przed ich zagęszczeniem, większe wartości przy obliczaniu objętości i ilości środków przewozowych.

Załącznik 2

Tablica 2. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jednostki	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	wątpliwe	wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		– rumosz niegliniasty – żwir – pospółka – piasek gruby – piasek średni – piasek drobny – żużel nierozpadowy	– piasek pulasty – zwietrzelina gliniasta – żwir gliniasty – pospółka gliniasta	**mało wysadzinowe** – glina piaszczysta zwięzła, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła – ił, ił piaszczysty, ił pylasty **bardzo wysadzinowe** – piasek gliniasty – pył, pył piaszczysty – glina piaszczysta, glina pylasta – ił warstwowy
2	Zawartość cząstek □ 0,075 mm □ 0,02 mm	%	 < 15 < 3	 od 15 do 30 od 3 do 10	 > 30 > 10
3	Kapilarność bierna H_{kb}	m	< 1,0	□ 1,0	> 1,0
4	Wskaźnik piaskowy WP		> 35	od 25 do 35	< 25

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BETONOWANIE
ZBROJENIE – PRZYGOTOWANIE I MONTAŻ ZBROJENIA
Kod 45262310

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowe jspecyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji budynków oraz obiektów budownictwa inżynieryjnego.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

– przygotowaniem zbrojenia,
– montażem zbrojenia,
– kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, podpór, murów, konstrukcje szkieletowe, płyty, belki, podciągi, gzymsy oraz konstrukcje związane z wyposażeniem i obsługą obiektów.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

Pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie niesprężajace – zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.1. Stal zbrojeniowa

2.1.1. **Asortyment stali zbrojeniowej**

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej.

2.1.2. **Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej**

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.1.3. **Wymagania przy odbiorze**

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

– nazwa wytwórcy,
– oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
– numer wytopu lub numer partii,
– wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,

– masa partii,
– rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:
– znak wytwórcy,
– średnica nominalna,
– znak stali,
– numer wytopu lub numer partii,
– znak obróbki cieplnej.

2.2. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.3. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.1. Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

5.2.1. **Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia** powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2.2. **Czyszczenie prętów**

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.2.3. **Prostowanie prętów**

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.2.4. **Cięcie prętów zbrojeniowych**

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.5. **Odgięcia prętów, haki**

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1. **Wymagania ogólne**

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

– 0,07 m – dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
– 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
– 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
– 0,03 m – dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
– 0,025 m – dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. **Montowanie zbrojenia**

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 m, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

– sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
– sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
– sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
– sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
– próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
– próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

– otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
– rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
– odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ±10 mm,
– długość pręta między odgięciami: ±10 mm,
– miejscowe wykrzywienie: ±5 mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością: ±1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym).

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

– dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
– liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie,
– różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać ±0,5 cm,
– różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ±2 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

– pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
– inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

8.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

– zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
– zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
– rozstawu strzemion,
– prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
– zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk" lub „na zakład",
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. **Normy**

PN-ISO 6935-1:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
IDT-ISO 6935-1:1991	
PN-ISO 6935-1/AK:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.
PN-ISO 6935-2:1998	Stal do zbrojenia betonu.
IDT-ISO 6935-2:1991	Pręty żebrowane
PN-ISO 6935-2/AK:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania
Poprawki PN-ISO 6935-2/ /AK:1998/Ap1:1999	
PN 82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
Poprawki: 1. BI 4/91 poz. 27 2. BI 8/92 poz. 38	
Zmiany 1. BI 4/84 poz. 17	
PN-S-10042	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
PN-H-04408	Metale. Technologiczna próba zginania.
PN-EN 10002-1 + AC1:1998	Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.
PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

10.2. **Inne dokumenty i instrukcje**

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BETONOWANIE

Kod 45262300

1. **WSTĘP**

1.1. **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. **Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynieryjnego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

– przygotowaniem mieszanki betonowej,
– wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
– układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
– pielęgnacją betonu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne", a także podanymi poniżej:

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 t/m^3 wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy – mieszanka cementu i wody.

Zaprawa – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Nasiąkliwość betonu – stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności – symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności – symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b^G w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_b^G – wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. **Cement – wymagania i badania**

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

– dla betonu klasy B25 – klasa cementu 32,5 NA,
– dla betonu klasy B30, B35 i B40 – klasa cementu 42,5 NA,
– dla betonu klasy B45 i większej – klasa cementu 52,5 NA.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

– oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1;1996, PN-EN 196-3;1996, PN-EN 196-6;1997,
– sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):

– początek wiązania – najwcześniej po upływie 60 minut,
– koniec wiązania – najpóźniej po upływie 10 godzin.

Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:

– wg próby Le Chateliera – nie więcej niż 8 mm,
– wg próby na plackach – normalna.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

Magazynowanie:

– cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
– cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włazy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

– 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
– po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnię, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.1.2. **Kruszywo**

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorod-nością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

– 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
– 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Do betonów klas B30 i wyższych należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

– zawartość pyłów mineralnych – do 1%,
– zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) – do 20%,
– wskaźnik rozkruszenia:
    - dla grysów granitowych – do 16%,
    - dla grysów bazaltowych i innych – do 8%,
– nasiąkliwość – do 1,2%,
– mrozoodporność według metody bezpośredniej – do 2%,
– mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
– reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
– zawartość związków siarki – do 0,1%,
– zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
– zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznego lub kompozycja piasku rzecznego i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruchowym piasku powinna się mieścić w granicach:

– do 0,25 mm – 14÷19%,
– do 0,50 mm – 33÷48%,
– do 1,00 mm – 53÷76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

– zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%,
– reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
– zawartość związków siarki – do 0,2%,
– zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
– zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
– w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

– oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
– oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B06714.12,
– oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
– oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich

frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

2.1.3. **Woda zarobowa – wymagania i badania**

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

2.1.4. **Domieszki i dodatki do betonu**

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

– napowietrzającym,
– uplastyczniającym,
– przyśpieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

– napowietrzająco-uplastyczniających,
– przyśpieszająco-uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.2. Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynieryjnych musi spełniać następujące wymagania:

– nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
– mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,
– wodoszczelność – większa od 0,8MPa (W8),
– wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okruchowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

– z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
– za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

– 400 kg/m^3 – dla betonu klas B25 i B30,
– 450 kg/m^3 – dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobowa nie niższa niż 10ºC), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R_b^G.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

– wartości 2% – w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
– wartości 3,5÷5,5% – dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,

– wartości 4,5÷6,5% – dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

– metodą Ve-Be,
– metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

– ±20% wartości wskaźnika Ve-Be,
– ±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be.

Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory musza mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

– 90 min. – przy temperaturze +15ºC,
– 70 min. – przy temperaturze +20ºC,
– 30 min. – przy temperaturze +30ºC.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

5.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

– wybór składników betonu,
– opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
– sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
– sposób transportu mieszanki betonowej,
– kolejność i sposób betonowania,
– wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
– sposób pielęgnacji betonu,

– warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
– zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

– prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
– prawidłowość wykonania zbrojenia,
– zgodność rzędnych z projektem,
– czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
– przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
– prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
– prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
– gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

– ±2% – przy dozowaniu cementu i wody,
– ±3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

– w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
– przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
– przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wgłębne.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

– wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
– podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
– podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5÷8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
– kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3÷0,5 m,
– belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;

– czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
– zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione w Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy szkliwa cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20ºC, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5ºC, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do –5ºC, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20ºC w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35ºC.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.4. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5ºC należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15ºC i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

– wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
– pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
– równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.6. Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

– szybkość betonowania,
– sposób zagęszczania,
– obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

– zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
– zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
– zapewniać odpowiednią szczelność,
– zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
– wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic.

Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin.

Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

– 1 próbka na 100 zarobów,
– 1 próbka na 50 m^3 betonu,
– 3 próbki na dobę,
– 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250.

Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyśpieszonej wg normy PN-B-06250 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm.

Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250.

Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

– badanie składników betonu,
– badanie mieszanki betonowej,
– badanie betonu.

Zestawienie wymaganych badań wg PN-B-06250:

	Rodzaj badania	Metoda badania według	Termin lub częstość badania
Badania składników betonu	1) Badanie cementu – czasu wiązania – stałość objętości – obecności grudek – wytrzymałości	 PN-EN 196-3 j.w. PN-EN 196-6 PN-EN 196-1	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
j.w.	2) Badanie kruszywa – składu ziarnowego – kształtu ziaren – zawartości pyłów – zawartości zanieczyszczeń – wilgotności	 PN-EN 933-1 PN-EN 933-3 PN-EN 933-9 PN-B-06714/12 PN-EN 1097-6	j.w.
j.w.	3) Badanie wody	PN-B-32250	Przy rozpoczęciu robót i w przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia
j.w.	4) Badanie dodatków i domieszek	PN-B-06240 i Aprobata Techniczna	
Badanie mieszanki betonowej	Urabialność	PN-B-06250	Przy rozpoczęciu robót
j.w.	Konsystencja	j.w.	Przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą
j.w.	Zawartość powietrza	j.w.	j.w.
Badanie betonu	1) Wytrzymałość na ściskanie na próbkach	j.w.	Po ustaleniu recepty i po wykonaniu każdej partii betonu
j.w.	2) Wytrzymałość na ściskanie – badania nieniszczące	PN-B-06261 PN-B-06262	W przypadkach technicznie uzasadnionych

j.w.	3) Nasiąkliwość	PN-B-06250	Po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000 m^3 betonu
j.w.	4) Mrozoodporność	j.w.	j.w.
j.w.	5) Przepuszczalność wody	j.w.	j.w.

6.2. Tolerancja wykonania

6.2.1. Wymagania ogólne

– Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.
– Ustalenia projektowe powinny określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji specjalnych z podaniem:
  a) zmian wartości odchyleń dopuszczalnych podanych w niniejszym rozdziale,
  b) innych typów odchyleń, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami podanymi w normie, łącznie z określonymi parametrami i wartościami dopuszczalnymi,
  c) specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji.
– Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych.
– Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.
– Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyleń o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

6.2.2. System odniesienia

– Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiące przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.
– Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

6.2.3. Fundamenty (ławy-stopy)

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż:
  ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,
  ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.
– Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż:
  ± 20 mm przy klasie tolerancji N1,
  ± 15 mm przy klasie tolerancji N2.

6.2.4. Słupy i ściany

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż:
  ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,
  ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.
– Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż:
  ± 15 mm przy klasie tolerancji N1,
  ± 10 mm przy klasie tolerancji N2.
– Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż:
  ± 20 mm przy $L \leq 30$ m,
  ± 0,25 (L+50) przy 30 m < L < 250 m,
  ± 0,10 (L+500) przy $L \geq 500$ m.
– Dopuszczalne odchylenie słupa lub ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości h nie powinny być większe niż:

± h/300 przy klasie tolerancji N1,

± h/400 przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż:

± 10 mm lub h/750 przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm lub h/1000 przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupa lub ściany na poziomie dowolnej n-tej kondygnacji budynku na wysokości $\sum h_i$ w stosunku do osi pionowej od poziomu fundamentu nie powinna być większa niż:

$\sum h_i / 300\sqrt{n}$ przy klasie tolerancji N1,

$\sum h_i / 400\sqrt{n}$ przy klasie tolerancji N2.

6.2.5. Belki i płyty

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż:

± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż:

± L/300 lub 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± L/500 lub 10 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż:

± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż:

± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż:

± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż:

± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie poziomu H_i stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż:

± 20 mm przy $H_i \leq 20$ m,

± 0,5 (H_i+20) przy 20 m < H_i < 100 m,

± 0,2 (H_i+200) przy H_i > 100 m.

6.2.6. Przekroje

– Dopuszczalne odchylenie wymiaru l_i przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

± 0,04 l_i lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 0,02 l_i lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

± 0,04 l_i lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 0,02 l_i lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:

–10 mm przy klasie tolerancji N1,

–5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

–10 mm przy klasie tolerancji N1,

–5 mm przy klasie tolerancji N2.

6.2.7. Powierzchnie i krawędzie

– Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

  7 mm przy klasie tolerancji N1,

  5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

  15 mm przy klasie tolerancji N1,

  10 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

  5 mm przy klasie tolerancji N1,

  2 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

  6 mm przy klasie tolerancji N1,

  4 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

  $L/100 \leq 20$ mm przy klasie tolerancji N1,

  $L/200 \leq 10$ mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:

  4 mm przy klasie tolerancji N1,

  2 mm przy klasie tolerancji N2.

6.2.8. Otwory i wkładki

– Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

  ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

  ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m^3 (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm^2.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

– pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,

– inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie deskowania oraz rusztowania z pomostem,
- oczyszczenie deskowania,
- przygotowanie i transport mieszanki,
- ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-01801	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
PN-B-03150/01	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
PN-S-10040	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
PN-S-10042	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
PN-EN 196-1	Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
PN-EN 196-2	Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
PN-EN 196-3	Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6	Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.
PN-B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
PN-EN 480-1	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
PN-EN 480-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.
PN-EN 480-4	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
PN-EN 480-5	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie absorpcji kapilarnej.
PN-EN 480-6	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.
PN-EN 480-8	Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.
PN-EN 480-10	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
PN-EN 480-12	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.

PN-B-06714/00	Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
PN-B-06714/10	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.
PN-B-06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-06714/13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
PN-B-06714/34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
PN-B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-C-04541	Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.
PN-C-04554/02	Woda i ścieki. Badania twardości. Oznaczanie twardości ogólnej powyżej 0,337 mval/dm3 metodą wersenianową.
PN-C-04566/02	Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą kolorymetryczną z tiofluoresceiną z kwasem o-hydroksyrtęciobenzoesowym.
PN-C-04566/03	Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą tiomerkurymetryczną.
PN-C-04600/00	Woda i ścieki. Badania zawartości chloru i jego związków oraz zapotrzebowania chloru. Oznaczenie pozostałego użytecznego chloru metodą miareczkową jodometryczną.
PN-C-04628/02	Woda i ścieki. Badania zawartości cukrów. Oznaczanie cukrów ogólnych, cukrów rozpuszczonych i skrobi nierozpuszczonej metodą kolorymetryczną z antronem.
PN-D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
PN-N-02251	Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.
PN-N-02211	Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia.
PN-M-47900.00	Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.
PN-M-47900.01	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
PN-M-47900.02	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-M-47900.03	Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.
PN-B-03163-1	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
PN-B-03163-2	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
PN-B-03163-3	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
PN-ISO-9000	(seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.

10.2. Inne

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

– 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,

– 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,

– Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KONSTRUKCJE METALOWE

Kod 45220000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji stalowych i metalowych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres robót

Dostawa i montaż elementów stalowych podczas realizacji w/w budynku.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Producent materiałów powinien posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty (certyfikat ITB), ponadto wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Elementy walcowane: dwuteowniki, kątowniki, rury prostokątne, blachy montażowe. Stal ST3SXs, 18G2-b, 34GS, kotwy z pręta stalowego ocynkowanego.

Stosowane materiały powinny mieć zaświadczenia o jakości zgodnie z PN-EN 45014 i PN-EN 10204 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość.

Materiały i wyroby należy przechowywać i konserwować zgodnie z warunkami technicznymi w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy. Wyroby nieoznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

3. SPRZĘT

Poziomice, szczotki stalowe, pędzle, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, wciągarki. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

4. TRANSPORT

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Nowe elementy konstrukcji stalowej należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, zabezpieczeniami i zachowaniem elementów do ponownego zainstalowania. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji stalowych, mocowań w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem. Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Długości, typy, ilość i jakość elementów wbudowywanych. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych.

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami norm. W szczególności powinny być sprawdzone:

- odchyłki geometryczne układu,
- jakość materiałów i spoin,
- stan elementów konstrukcji i powłok malarskich,
- stan i kompletność połączeń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy. Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN- 90/B-03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY MUROWE

Kod 45262500

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres robót

- wymurowanie ścian fundamentowych z bloczków betonowych na zaprawie cementowej,
- wymurowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych z gazobetonu oraz z cegły ceramicznej pełnej i kratówki,
- wymurowanie kominów z cegły ceramicznej pełnej i klinkierowej,
- murowanie ścianek działowych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Producent materiałów powinien posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty (certyfikat ITB), ponadto wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Pustaki gazobetonowe, cegła ceramiczna pełna klasy 15, cegła ceramiczna kratówka klasy 15, zaprawa cementowa marki „15", zaprawa cementowo-wapienna marki „12", cegła klinkierowa, bloczki i pustaki betonowe. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

3. SPRZĘT

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łaty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

4. TRANSPORT

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki wciągarka ręczna. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Murowanie ścian zewnętrznych, murowanie kominów prefabrykowanych i ich obudów, murowanie ścian wewnętrznych.

Wspomaganie wykonywania bruzd, zawiesi i obudów.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

Sprawdzenie jakości cegieł, bloczków betonowych, gazobetonu należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, betonu, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne. Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów (odchyłki nie mogą być większe od dopuszczalnych), sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania nowych kominów (jakość wykonania i przelotowość przewodów).

Maksymalne odchyłki wykonania muru nie powinny przekraczać:

- w pionie 20 mm na wysokości kondygnacji lub 50 mm na wysokości budynku,
- poziome przesunięcie 20 mm w osiach ścian nad i pod stropem,
- odchylenie od linii prostej (wybrzuszenie) 5 mm i nie więcej niż 20 mm na 10 m.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

(m^3) muru - nowego i uzupełnianego, (m^2) ścianek działowych, ilość wypełnień akustycznych i cieplnych, ilość prefabrykatów. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z obmiarem (m^2 i m^3), po odbiorach poszczególnych robót. Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-68/B- 10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-69/B- 30302 Wapno suchogaszone do celów budowlanych

PN- 74/B-3000 Cement portlandzki

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

STROPY I STROPODACHY

Kod 45280000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją stropów oraz stropodachów. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres robót

- wykonanie i uzupełnienie monolitycznego płytowego stropu,
- wykonanie monolitycznych schodów wewnętrznych,
- wykonanie monolitycznych belek i podciągów
- wykonanie monolitycznych schodów oraz podjazdu dla niepełnosprawnych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Producent prefabrykowanego stropu powinien posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty (certyfikat ITB), ponadto wszelkie materiały do wykonania stropów oraz stropodachów powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Beton klasy B-20, płyty prefabrykowane typu Filigran przenoszące charakterystyczne obciążenie uzupełniające (stałe + zmienne) min. 6,5 kN/m^2.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2 oraz w ST Kod CPV 45262300 “Betonowanie”.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory musza mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4. Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

– 90 min. – przy temperaturze +15ºC,
– 70 min. – przy temperaturze +20ºC,
– 30 min. – przy temperaturze +30ºC.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5 oraz w ST Kod CPV 45262300 "Betonowanie".

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6 oraz w ST Kod CPV 45262300 "Betonowanie".

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7 oraz w ST Kod CPV 45262300 "Betonowanie".

8. ODBIÓR

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8 oraz w ST Kod CPV 45262300 "Betonowanie".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9 oraz w ST Kod CPV 45262300 "Betonowanie".

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-01801	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
PN-EN 196-1	Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
PN-EN 196-2	Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
PN-EN 196-3	Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6	Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.
PN-B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.

PN-EN 480-1	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
PN-EN 480-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.
PN-EN 480-4	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
PN-EN 480-5	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie absorpcji kapilarnej.
PN-EN 480-6	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.
PN-EN 480-8	Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.
PN-EN 480-10	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
PN-EN 480-12	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-06714/00	Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
PN-B-06714/10	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.
PN-B-06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-06714/13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
PN-B-06714/34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
PN-B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-C-04541	Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.
PN-C-04554/02	Woda i ścieki. Badania twardości. Oznaczanie twardości ogólnej powyżej 0,337 mval/dm3 metodą wersenianową.
PN-C-04566/02	Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą kolorymetryczną z tiofluoresceiną z kwasem o-hydroksyrtęciobenzoesowym.
PN-C-04566/03	Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą tiomerkurymetryczną.
PN-C-04600/00	Woda i ścieki. Badania zawartości chloru i jego związków oraz zapotrzebowania chloru. Oznaczenie pozostałego użytecznego chloru metodą miareczkową jodometryczną.
PN-C-04628/02	Woda i ścieki. Badania zawartości cukrów. Oznaczanie cukrów ogólnych, cukrów rozpuszczonych i skrobi nierozpuszczonej metodą kolorymetryczną z antronem.
PN-D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
PN-N-02251	Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.
PN-N-02211	Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia.
PN-M-47900.00	Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.

PN-M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.

PN-M-47900.02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-M-47900.03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.

PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.

PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.

PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.

PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.

10.3. Inne

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

– 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,

– 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,

– Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY CIESIELSKIE

Kod 45261100

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres robót

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót ciesielskich związanych z zadaniem inwestycyjnym j/w.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Drewno iglaste K27, K33. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

3. SPRZĘT

Piła elektryczna, siekierki, młotki, klucze, poziomica, pion, kątomierz, łaty, pędzle, wciągnik, wiadra. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

4. TRANSPORT

Dostawa - samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny oraz dźwigiem, transport dźwigiem, ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Obróbka elementów konstrukcji drewnianej dachu. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Polega na sprawdzaniu bieżącym prawidłowości zabezpieczeń impregnacyjnych i ognioodpornych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów. Badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych, badania prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji, sprawdzenie odchyłek wymiarowych oraz odchyleń od kierunku poziomego i pionowego. Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Ilość drewna obrobionego / wbudowanego w konstrukcję więźby dachowej (m^3). Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR

Odbiory częściowe przed zakryciem, zapisy w dzienniku budowy - odbiera Inspektor Nadzoru. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Po odbiorze końcowym, według zapisów w dzienniku budowy. Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-71/B-10080- Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze

PN-75/D-96000- PN - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH
POKRYCIE DACHU PAPĄ, OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE
Kod CPV 45260000

1. **WSTĘP**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych papą wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych papą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. **MATERIAŁY**

2.1. **Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2**

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

– Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
– Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,
– Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
– Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
– na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. **Rodzaje materiałów**

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych i obróbek blacharskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Papa termozgrzewalna:

2.2.2.1. Papa podkładowa, osłona włóknina poliestrowa 200 g/m2 zawartość asfaltu modyfikowanego SBS 2000 g/m2, gr.3,4 mm Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 160 g/m2
- grubość papy 3mm.
- Wytrzymałość na rozciągnięcie nie mniej niż 600/400 N/50 (wzdłuż/poprzek)

2.2.2.2. Papa nawierzchniowa, papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m2
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 4000 g/m2
- maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm. wzdłuż / w poprzek, min 1000 / 800N
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min 40/40%
- giętkość w obniżonych temperaturach – 25°C
- grubość 5,6 ± 0,2mm
- papa podkładowa, do mocowania mechanicznego, osnowa – włóknina poliestrowa wzmocniona 180 g/m2, zawartość asfaltu modyfikowanego SBS 2000 g/m2, gr. 3 mm.

2.2.3. Papa asfaltowa na tekturze budowlanej wg PN 89/B-27617.

Papa asfaltowa na tekturze składa się z tektury powlekanej asfaltem PS40/175 i posypki mineralnej. Wymagania wg normy PN-89/B-27617 a w szczególności dotyczą:

1) Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach;
2) Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu;
3) Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy;
4) Dopuszcza się naderwanie na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższa niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy;
5) Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne rozbarwienie;
6) Wymiary papy w rolce:
   – długość: 20 m (± 0,20 mm),
   40 m (± 0,40 mm),
   60 m (± 0,60 mm),
   – szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm (± 1 cm).

2.2.4. Pakowanie, przechowywanie i transport.

1) Rolki papy powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.
2) Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie.
3) Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
4) Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie.
   Odległość między stosami – 80 cm.

2.2.5. Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.

Wymagania wg normy PN-B-24625:1998:

- temperatura mięknienia 60-80°C,
- temperatura zapłonu 200°C,
- zawartość wody – nie więcej niż 0,5%,
- spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin z warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachyloną pod kątem 45°,
- zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

2.2.6. Roztwór asfaltowy do gruntowania.

Wymagania wg normy PN-74/B-24622.

2.2.7. Kit asfaltowy uszlachetniony KF.

Wymagania wg normy PN-75/B-30175.

2.2.8. Blacha stalowa ocynkowana płaska wg normy PN-61/B-10245, PN-73/H-92122.

Blachy stalowe płaskie o grub. min. 0,5 mm obustronnie ocynkowane w arkuszach.

Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m^2.

2.2.9. Inne blachy płaskie:

a) blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.
b) blacha tytanowo-cynkowa, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm.

c) blacha miedziana, grubości 0,5-0,55 mm, taśma szerokości 670 mm.

2.2.10. Blachy profilowe, grubości 0,5-0,7 mm powlekane, na stronie licowej powłokami poliestrowymi 25 mikrometrów lub 35 mikrometrów, na stronie spodniej powłoką epoksydową 10 mikrometrów.

Materiały pokrywcze mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności i certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały dekarskie powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Lepik asfaltowy i materiały wiążące powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach polskich.

4.2.2. Pakowanie, przechowywanie i transport pap:

1) rolki papy powinny być po środku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem lub sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm;
2) na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w PN-89/B-27617;
3) rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników;
4) rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie.

Odległość między warstwami – 80 cm.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla podłoży

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobatach technicznych.

Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łatą kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponaddachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.

Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy – od strony kalenicy – wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

Uwaga Wymagania ogólne – dla wykonania podłoży np.:

- z płyt żelbetowych,
- z płyt styropianowych,
- z gładzi cementowej,
- z płyt twardych z wełny mineralnej,
- z desek oraz dylatacji w podłożach i określeniach wytrzymałości i sztywności podłoża – podane są w specyfikacjach technicznych wykonania tych elementów konstrukcyjnych obiektów.

5.2. Podkład pod pokrycie papą

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu z dokumentacją projektową oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża,
- po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych (rynhaków) itp., z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu,
- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.
- W pokryciach układanych bezpośrednio na izolacji termicznej jedna z warstw powinna być wykonana z papy na tkaninie szklanej lub włókninie poliestrowej.
- Papa na welonie szklanym może stanowić tylko jedną warstwę w wielowarstwowym pokryciu papowym.
- Papy na taśmie aluminiowej nie należy stosować na stropodachach pełnych oraz w pokryciach układanych bezpośrednio na podłożu termoizolacyjnym.
- W miejscach załamania powierzchni połaci dachowej i w korytach odwadniających pokrycie należy wzmocnić, układając pod pierwszą warstwę pokrycia dodatkową warstwę papy.
- W przypadku przyklejania pap do podłoża z płyt izolacji termicznej należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco. W pokryciach papowych wielowarstwowych przyklejanych do podłoża betonowego można stosować do klejenia warstw górnych lepik na zimno. Stosowanie lepików w odwrotnej kolejności jest niedopuszczalne.
- Temperatura lepiku stosowanego na gorąco w chwili użycia powinna wynosić:
  - od 160°C do 180°C dla lepiku asfaltowego,
  - od 120°C do 130°C dla lepiku jak wyżej, lecz stosowanego na podłoże ze styropianu.
- Przy przyklejaniu pap lepikiem asfaltowym na zimno należy przestrzegać odparowania rozpuszczalników zawartych w warstwie rozprowadzonego lepiku. Okres odparowywania rozpuszczalników zależy od warunków atmosferycznych i wynosi od ~30 min. w okresie upalnego lata do ~2 godz. i więcej w okresach, gdy temperatura zewnętrzna osiąga ~10°C. Przy temperaturze poniżej 10°C zabrania się wykonywania pokryć dachowych z zastosowaniem lepików asfaltowych na zimno.
- Pokrycia papowe powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem.
- Papa przed użyciem powinna być przez 24 godz. przechowywane w temperaturze nie niższej niż 18°C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu. Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźna zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania. Nie dotyczy to przypadków, gdy muszą być smarowane lepikiem zarówno podłoże, jak i spodnia warstwa przyklejanej papy.
- Wierzchnia warstwa pokrycia powinna być zabezpieczona warstwą ochronną przed nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego. W pokryciach papowych funkcję tę spełnia posypka papowa naniesiona fabrycznie na papę wierzchniego krycia. Na powłokach asfaltowych bezspoinowych warstwa ochronna może być wykonana z posypki mineralnej lub jako powłoka odblaskowa z masy asfaltowo-aluminiowej lub innej masy mającej aprobatę techniczną.
- Krycie dachów papą powinno być wykonywane od okapu w kierunku kalenicy.
- Pokrycia papowe z zastosowaniem lepiku asfaltowego na zimno mogą być wykonywane tylko na podłożach betonowych lub z zaprawy cementowej. Nie dopuszcza się klejenia pap lepikiem asfaltowym na zimno na podłożach z płyt izolacji termicznej, styropianu, wełny mineralnej itp. Odstępstwo od tego wymagania jest możliwe jedynie w przypadku oceny lepiku na zimno jako przydatnego do zakresu zastosowania zapisanego w aprobacie technicznej.
- Na podłożach z płyt izolacji termicznej na pierwszą warstwę pokrycia należy zastosować papę o zwiększonej wytrzymałości na rozrywanie i przedziurawienie – odpowiadającą wymaganiom dla papy asfaltowej na tkaninie technicznej.

5.3. Pokrycia połaci papą termozgrzewalną

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilości przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego

projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:
- 0°C w przypadku pap modyfikujących SBS
- +5°C w przypadku pap oksydowanych

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.
Nie należy prowadzić prac dekarskich w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.
Roboty dekarskie rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas grzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.
Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 – 15 cm)
Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.
Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:
- podłużny 8 cm
- poprzeczny 12-15 cm

zakłady powinny być wykonywane agodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze porycia w celu poprawienia estetyki dachu.
W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°

5.3. **Pokrycia papami asfaltowymi**

5.3.1. Pokrycia trzywarstwowe z papy asfaltowej mocowanej do podłoża metodami tradycyjnymi

Pokrycie trzywarstwowe z pap asfaltowych może być wykonane:

a) w układzie podanym w normie PN-80/B-10240 i PN-B-02361:1999,

b) z trzech warstw papy asfaltowej każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m2, klejonych lepikiem do podłoża z materiału termoizolacyjnego na dachu o pochyleniu od 3% do 20%,

c) z trzech warstw papy asfaltowej każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m2, klejonych lepikiem do podłoża betonowego na dachu o pochyleniu od 3% do 30%,

d) z trzech warstw papy asfaltowej każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m2, klejonych lepikiem na podłożu drewnianym na dachu o pochyleniu od 3% do 30%.

5.3.2. Pokrycia dwuwarstwowe z papy asfaltowej mocowanej do podłoża metodami tradycyjnymi

Pokrycie dwuwarstwowe z pap asfaltowych może być wykonane:

a) w układzie podanym w normie PN-80/B-10240 i PN-B-02361:1999,

b) z dwóch warstw papy asfaltowej lub asfaltowo-polimerowej – każda o zawartości masy powłokowej $\geq$1600 g/m^2 – klejonych lepikiem do podłoża z materiału termoizolacyjnego na dachu o pochyleniu od 3% do 30%,

c) z dwóch warstw papy asfaltowej lub asfaltowo-polimerowej – każda o zawartości masy powłokowej ≥1600 g/m^2 – klejonych lepikiem do podłoża betonowego na dachu o pochyleniu od 1% do 30%,

d) z dwóch warstw papy asfaltowej – każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m^2 – klejonych lepikiem do podłoża z materiału termoizolacyjnego na dachu o pochyleniu od 20% do 40%,

e) z dwóch warstw papy asfaltowej – każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m^2 – klejonych lepikiem do podłoża betonowego na dachu o pochyleniu od 20% do 60%,

f) z dwóch warstw papy asfaltowej – każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m^2 – układanych na podłożu drewnianym na dachu o pochyleniu od 20% do 60%.

5.3.3. Pokrycie dwuwarstwowe z papy asfaltowej zgrzewalnej

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w normie PN-B-02361:1999, tzn. od 1% do 20% na podłożu:

a) betonowym,

b) na płycie warstwowej ze styropianu z okleiną z pap asfaltowych; papa stanowiąca okleinę płyt styropianowych nie jest wliczana do liczby warstw pokrycia.

Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania dwóch jej warstw metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

a) palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża,

b) w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,

c) niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,

d) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

5.3.4. Pokrycie papowe wentylowane

Pokrycie papowe wentylowane jest to pokrycie, w którym pierwszą warstwę wykonuje się z papy perforowanej lub papy podkładowej wentylacyjnej z gruboziarnistą posypką (klejonej posypką w kierunku do podłoża) i na tak wykonanej warstwie przykleja się właściwe warstwy pokrycia.

Pokrycie papowe wentylowane może być wykonane ma zawilgoconym podłożu, jeżeli nie ma możliwości odsuszenia go przed przystąpieniem do wykonania pokrycia.

Papy perforowanej nie wlicza się do liczby warstw pokrycia, papa wentylacyjna zaś (wykonana w postaci wstęgi ciągłej, bez perforacji) może być wliczana jako pierwsza podkładowa warstwa pokrycia.

Wentylacja przestrzeni utworzonej pod powierzchnią papy perforowanej lub wentylacyjnej może następować w miejscach zamocowań obróbek dekarskich lub przez specjalne kominki wentylacyjne.

Papa asfaltowa wentylacyjna jest przyklejana punktowo do podłoża. Powierzchnia doklejenia do podłoża powinna być ustalona na podstawie obliczeń uwzględniających wartość ssania wiatru indywidualnie w przypadku każdego obiektu, z podziałem dachu na strefy narażone na różne wartości tego typu obciążeń. Papę wentylacyjną układa się bezpośrednio na czystym i odkurzonym oraz zagruntowanym miejscowo (punktowo) podłożu. Poszczególne arkusze (pasma) papy wentylacyjnej należy przyklejać do zagruntowanych miejsc podłoża oraz sklejać ze sobą na zakład szerokości 10 cm. Gdyby na szerokości zakładu znajdowała się posypka, należy ją dokładnie usunąć przed sklejeniem papy.

W przypadku zastosowania papy perforowanej papa ta powinna być ułożona luzem na zagruntowanym podłożu, bez łączenia jej na zakład, lecz jedynie na styk czołowy. Pierwsza warstwa pokrycia papowego jest przyklejana do podłoża przez otwory w papie perforowanej oraz do pozostałej powierzchnie papy perforowanej.

Papy wentylacyjnej i perforowanej nie należy układać w miejscach, w których może nastąpić wnikanie wody pod pokrycie dachowe, na przykład w paśmie przyokapowym, przy wpustach dachowych, przy dylatacjach konstrukcyjnych budynku itp. W miejscach tych należy odsunąć papę wentylacyjną na odległość ~50 cm i nakleić pasmo papy podkładowej.

Przy odpowietrzaniu przestrzeni spod papy wentylacyjnej kominkami wentylacyjnymi średnicę kominka należy ustalić w zależności od powierzchni przypadającej na jeden kominek. Kominków wentylacyjnych nie należy ustawiać w najniższych partiach połaci dachowych.

5.3.5. Pokrycie jednowarstwowe z papy asfaltowo-polimerowej

Pokrycia jednowarstwowe należy wykonywać tylko z pap asfaltowo-polimerowych wierzchniego krycia o grubości min. 4,0 mm (mierzonej w pasie bez posypki), ocenionych pozytywnie do jednowarstwowego krycia przez aprobaty techniczne.

Pokrycia jednowarstwowe, zgodnie z PN-B-02361:1999, są wykonywane na podłożu:

a) betonowym, na dachu o pochyleniu od 3% do 20%,

b) na izolacji termicznej, na dachu o pochyleniu połaci od 3% do 20%.

Papa w pokryciu jednowarstwowym może być układana:

a) metodą zgrzewania na całej powierzchni,

b) metodą mocowania mechanicznego w obrębie zakładu; do podłoża mechanicznego mocowana jest spodnia część zakładu, natomiast część wierzchnia jest doklejana do warstwy spodniej.

Liczba łączników mocujących jest obliczana indywidualnie w przypadku każdego obiektu, z uwzględnieniem wartości ssania wiatru w poszczególnych obszarach połaci dachowej.

W przypadku mocowania mechanicznego papy na podłożu z materiału termoizolacyjnego łączniki mocujące są kotwione w warstwie nośnej znajdującej się poniżej warstwy termoizolacyjnej.

W rejonie połaci o pochyleniu poniżej 3% (np. zlewni połaciowych, koryt odwadniających) niezbędne jest wzmocnienie pokrycia poprzez ułożenie w tym obszarze na podłożu dodatkowo warstwy podkładowej.

5.3.6. Pokrycie dwuwarstwowe z papy asfaltowej lub smołowej zwykłej

Do wykonania pokrycia dwuwarstwowego należy stosować papy podkładowe i papy wierzchniego krycia, z wyjątkiem pokryć z papy smołowej, w których obie warstwy należy wykonać z papy smołowej powlekanej odmiany 400 z mineralizowaną powłoką.

W pokryciach dwuwarstwowych z pap asfaltowych układanych na podłożu z desek na pierwszą warstwę należy stosować papę podkładową na tekturze odmiany 400/1200 lub papę wierzchniego krycia posypką do dołu. W przypadku pokrycia na podłożu betonowym na pierwszą warstwę można zastosować papę na tekturze odmiany 400/1200 lub na welonie szklanym odmiany P/95/1200. Na drugą warstwę należy stosować w zależności od spadku, papy wierzchniego krycia na tekturze, papę na welonie szklanym odmiany W/95/1200, a także papę na taśmie aluminiowej odmiany 12/800. Papy na taśmie aluminiowej nie wolno stosować na stropodachach pełnych oraz w pokryciach układanych na warstwach izolacji termicznej. Papa na welonie szklanym może być zastosowana tylko w jednej warstwie pokrycia.

Pokrycia dwuwarstwowe na deskowaniu należy wykonywać równolegle lub prostopadle do okapu. Każde położone pasmo przybija się od góry co 40÷50 cm, a po nałożeniu następnego pasma co 10 cm. Drugą warstwę papy należy przykleić lepikiem, a po jej przyklejeniu przybić górny jej brzeg co ~25÷30 cm gwoździami. Pas okapowy drugiej warstwy, jeżeli nie ma rynny, powinien być zagięty, podwinięty i przybity do deskowania.

5.3.7. Pokrycie jednowarstwowe z papy asfaltowej lub smołowej zwykłej (pokrycie prowizoryczne)

Pokrycie z jednej warstwy papy wykonuje się w zasadzie na deskowaniu, rzadziej na podłożu betonowym. pokrycie takie może niekiedy służyć jako podkład pod pokrycie z płaskich płytek lub dachówek.

Pokrycie jednowarstwowe z papy może być wykonywane tylko na połaciach dachów obiektów prowizorycznych.

Do pokrycia jednowarstwowego należy stosować papę asfaltową wierzchniego krycia na tekturze wszystkich odmian oraz papę smołową powlekaną z mineralizowaną powłoką odmiany 315 i 400.

W zależności od nachylenia połaci dachowych pasma papy mogą być układane równolegle lub prostopadle do okapu. Przy kryciu równoległym do okapu łączenie papy powinno być dokonane na zakład szerokości nie mniejszej niż 10 cm, zgodny z kierunkiem pochylenia połaci dachowej. Przy kryciu prostopadłym do okapu łączenie papy może być na zakład lub na listwy. Szerokość zakładu powinna być mniejsza niż 10 cm, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów.

Przy kryciu równoległym do okapu pierwsze pasmo papy należy zamocować wzdłuż okapu przybijając do deskowania górny brzeg w odstępach 40÷50 cm. Zamocowanie dolnego brzegu tego pasma papy jest uzależnione od sposobu odprowadzenia wody z połaci dachowych. Przy okapach bezrynnowych należy zagiąć brzeg pasma papy i przybić do deski okapowej gwoździami papowymi w odstępach 4÷5 cm, przy okapach z rynnami brzeg papy należy przykleić do pasa nadrynnowego za pomocą lepiku na gorąco.

Drugie i następne pasma papy należy położyć tak, aby dolny brzeg układanego pasma zachodził 10 cm na papę już zamocowaną. Po zamocowaniu górnego brzegu układanej papy gwoździami w odstępach 40÷50 cm, dolny brzeg przykleić lepikiem i przybić gwoździami w odstępach 5÷10 cm, a zakład z wierzchu przesmarować lepikiem.

Kalenicę należy pokryć przez nałożenie brzegów pasma papy z obu stron połaci na szerokości 10÷12 cm lub dodatkowego pasma papy o szerokości 33 cm.

Wzdłuż krawędzi szczytowej dachu lub wysuniętej poza lico ściany szczytowej pokrycia należy obrobić paskiem papy. Podobnie należy wykonywać łączenie papy na zakładach, przy okapach, ścianach szczytowych i kalenicy przy pokryciu prostopadle do okapu.

Krycie na listwach może być wykonywane z ułożonymi dodatkowymi paskami papy na listwach lub bez układania pasków.

Listwy o przekroju trójkąta równoramiennego o boku 50 mm wycięte z desek grubości 32 mm powinny być przybite do deskowania gwoździami w odstępach co 25 cm. Rozstaw listew powinien być dostosowany do

sposobu krycia. Przy kryciu z paskami ułożonymi na listwach rozstaw listew powinien równać się szerokości papy zmniejszonej o 2 cm. Przy kryciu bez pasków układanych na listwach rozstaw listew powinien równać się szerokości rolki papy pomniejszonej o 8 cm. Rozstaw listew powinien być taki, aby podłużne krawędzie pasm papy, rozwiniętych i ułożonych prostopadle do okapu, sięgały do wierzchołków listew, a przy drugim sposobie krycia krawędź nakładanego pasma papy powinna sięgać do pokrycia ułożonego na połaci.

Pasma papy powinny być przybite do listew gwoździami papiakami w odstępach co 40 cm, a paski papy o szerokości 9÷10 cm przybite z obu stron do listew gwoździami papiakami i odstępach 6÷10 cm. Przy kryciu bez pasków papy, papa pokrywająca listwę powinna być przybita w sposób analogiczny jak paski papy.

5.4. **Powłoki bezspoinowe z mas asfaltowych i asfaltowo-polimerowych**

5.4.1. Powłoki bezspoinowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-80/B-10240 w celu zabezpieczenia powierzchni pokrycia przed starzeniem atmosferycznym.

5.4.2. Powłoki bezspoinowe wykonuje się z mas asfaltowych i asfaltowo-polimerowych:

a) na trzech lub dwóch warstwach pap asfaltowych układanych na podłożu betonowym, na dachach o pochyleniu połaci od 1% do 20%,

b) na trzech warstwach pap asfaltowych układanych na izolacji termicznej, na dachach o pochyleniu połaci od 3% do 20%,

c) na trzech warstwach pap asfaltowych układanych na podłożu drewnianym, na dachach o pochyleniu połaci od 2% do 20%.

5.4.3. Powłoki bezspoinowe układane na starym, użytkowym pokryciu papowym, regeneruje jedynie powierzchnię masy powłokowej wierzchniej warstwy pokrycia, nie stanowią zaś zabezpieczenia przed przenikaniem wód opadowych pod pokrycie w przypadku występowania uszkodzeń mechanicznych związanych z przerwaniem ciągłości pokrycia papowego.

5.5. **Obróbki blacharskie**

5.5.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.5.2. Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5.3. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.6. **Urządzenia do odprowadzania wód opadowych**

5.6.1. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

5.6.2. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 mm oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

5.6.3. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

5.6.4. Wpusty dachowe powinny być osadzane w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu.

5.6.5. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

5.6.6. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

5.6.7. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

5.6.8. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

5.6.9. Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.

5.6.10. Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,

b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,

d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

5.6.11. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,

b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

c) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. **Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji**

6.2. **Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.**

6.3. **Kontrola wykonania pokryć**

6.3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,

b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

6.3.2. Pokrycia papowe

a) Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

b) Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzaniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt 4.

c) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. **Jednostką obmiarową robót jest:**

– dla robót – Krycie dachu papą – m^2 pokrytej powierzchni dachu,

– dla robót – Obróbki blacharskie – m^2

– dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

7.2. **Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze**

Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego przekracza 0,50 m^2.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. **Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej**

8.2. **Odbiór podłoża**

8.2.1. Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.3. **Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych**

8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

a) podłoża (deskowania),
b) jakości zastosowanych materiałów,
c) dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
   - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
   - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
   - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.3.6. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.4. **Odbiór pokrycia z papy**

8.4.1. Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy.

8.4.2. Sprawdzenie przybicia papy do deskowania.

8.4.3. Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m^2.

8.5. **Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

8.5.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian.

8.5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

8.5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.6. **Zakończenie odbioru**

8.6.1. Odbioru pokrycia papą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Pokrycie dachu papą

Płaci się za ustaloną ilość m^2 krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie lepiku,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,

– ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
– oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
– pokrycie dachu papą na lepiku na zimno lub na gorąco (warstwa dolna i warstwa wierzchnia),
– oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
– likwidacja stanowiska roboczego.

9.2. **Obróbki blacharskie**

Płaci się za ustaloną ilość m^2 obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
– przygotowanie,
– zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
– uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3. **Rynny i rury spustowe**

Płaci się za ustaloną ilość „m" rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
– przygotowanie,
– zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
– uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-02361:1999	Pochylenia połaci dachowych.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
PN-91/B-27618	Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
PN-92/B-27619	Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie szklanym.
PN-B-27621:1998	Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej.
PN-89/B-27617	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
PN-EN 1462:2001	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-EN 612:1999	Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
PN-B-94702:1999	Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
PN-EN 607:1999	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH
POKRYCIE DACHU BLACHĄ OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE
Kod CPV 45260000

1. **WSTĘP**

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót związanych z przebudową wewnętrzną i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) i jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.2. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową – równą warstwą cynku (275 g/m2) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające.

Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

2.2.3. Inne blachy płaskie:

a) blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

b) blacha tytanowo-cynkowa, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm.

c) blacha miedziana, grubości 0,5-0,55 mm, taśma szerokości 670 mm.

2.2.4. Blachy profilowe, grubości 0,5-0,7 mm powlekane, na stronie licowej powłokami poliestrowymi 25 mikrometrów lub 35 mikrometrów, na stronie spodniej powłoką epoksydową 10 mikrometrów.

2.2.5. Blacha trapezowa, cynkowana ogniowo, grubości 1,00 mm.

Profile T100x174D powlekana powłokami poliestrowymi.

2.2.6. Blachy dachówkowe, grubości 0,5-0,7 mm, obustronnie cynkowane metodą ogniową, pokryte powłokami poliestrowymi w wielu kolorach oraz pokryte warstwą pasywacyjną.

Szerokości arkuszy 1185 mm, a długość od 860-7200 mm.

2.2.7. Płyty z tworzyw sztucznych:

- płyty pleksi bezbarwne i kolorowe,
- płyty poliwęglanowe bezbarwne i kolorowe.

2.2.8. Płyty warstwowe gr. 19 cm z rdzenie z wełny mineralnej.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

– Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

– Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

– samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,

– samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

– ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.2.3. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

– pochylenie płaszczyzny połaci dachowych z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,

- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łatą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),
- równość płaszczyzny połaci z łat lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łat) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.2. Podkład z łat pod pokrycie z blach dachówkowych

W przypadku podkładu z łat pod pokrycia z blach dachówkowych należy przestrzegać następujące zaleceń:

- łaty należy przybijać na kontrłatach, równolegle do linii okapu, za pomocą gwoździ ocynkowanych,
- pierwszą łatę umieszcza się w linii okapu, pozostałe równolegle do niej, z rozstawem odpowiadającym wymiarowi pojedynczego profilu dachówki.

5.3. Podkład z płatwi pod pokrycia z płyt falistych z tworzyw sztucznych i płyt warstwowych

W przypadku podkładu z płatwi pod pokrycie z płyt falistych z tworzyw sztucznych należy przestrzegać następujących wymagań:

- przekrój i rozstaw płatwi powinien być ustalony na podstawie obliczeń statycznych i dostosowany do rodzaju płyt, ich długości i szerokości zakładów poprzecznych, w zależności od pochylenia połaci dachowych,
- płatwie powinny być usytuowane równolegle do okapu i przymocowane do wiązarów lub dźwigarów dachowych. Górne półki (powierzchnie) płatwi powinny być usytuowane w płaszczyźnie połaci dachowej,
- przy okapach płatwie powinny być umieszczone w takiej odległości od lica ściany, aby płyty pokrycia dachowego nie wystawały poza płatwie więcej niż:
  a) 35 cm przy okapach bez rynien,
  b) 20 cm przy okapach z rynnami.
- w przypadku okapu z rynnami, wzdłuż okapu powinna być przybita do płatwi deska, do której przymocuje się uchwyty (haki) rynnowe,
- na płatwie mogą być zastosowane:
  a) dźwigary lub rury stalowe,
  b) dźwigary żelbetowe o przekroju dostosowanym do mocowania płyt,
  c) brusy drewniane o boku dłuższym, ułożonym prostopadle do górnej powierzchni wiązara (lub dźwigara) dachowego.
- płatwie drewniane powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem, a płatwie stalowe przed korozją,
- podkład z płatwi w zakresie pochylenia oraz dylatacji połaci dachowych powinien odpowiadać wymaganiom pkt. 5.1,
- rozstaw płatwi pod pokrycie z płyt falistych poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym powinien wynosić od 50 cm do 105 cm w zależności od obciążenia pokrycia, rodzaju płyt i gramatury włókna szklanego zastosowanego do wzmocnienia płyt.

5.4. Pokrycia z blachy

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999.

5.4.1. Pokrycia z blach profilowanych

5.4.1.1. Pokrycia z blachy falistej ocynkowanej i blachodachówki

Arkusze blachy falistej powinny być mocowane do płatwi stalowych za pomocą przynitowanych zaczepów grubości od 3 mm do 5 mm, a do płatwi drewnianych za pomocą wspornika kątowego. Zamiast nitowania zaczep może być przylutowany do spodu blachy falistej.

Zaczepy powinny być zamocowane w trzeciej fali, licząc od krawędzi podłużnych, w ten sposób, aby każdy arkusz blachy falistej był mocowany dwoma zaczepami. W obszarach o intensywnym działaniu wiatru należy blachę mocować trzema zaczepami na szerokości blachy.

Arkusze blachy powinny być łączone:

α) w złączach prostopadłych do okapu – na zakłady o szerokości jednej lub dwóch fal i mocowane nitami o średnicy 3 mm w odstępach nie większych niż 40 cm – 50 cm; nitowanie powinno być wykonane na grzbiecie skrajnej fali blachy przykrywającej blachę dolną,

β) w złączach równoległych do okapu – na zakłady o szerokości od 12 cm do 18 cm, w zależności od nachylenia połaci dachowej.

Okap powinien być przykryty przez wysunięcie arkuszy blachy poza linie okapu, a kalenica powinna być pokryta gąsiorami blaszanymi dostosowanymi do profilu blach lub blachą kalenicową dopasowaną indywidualnie do profilu blach.

W przypadku konieczności uszczelnienia styku podłużnego należy stosować kit elastoplastyczny.

5.4.1.2. Pokrycia z blachy trapezowej (fałdowej)

Krycie blachą trapezową może być wykonywane na dachach o pochyleniu połaci podanym w PN-B-02361:1999.

Arkusze blach trapezowych powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie.

Zakłady podłużne blach trapezowych mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo, w miejscach narażonych na spływ dodatkowych ilości wód opadowych i może on obejmować pas o szerokości nie większej niż 3 m.

Uszczelki na stykach podłużnych blach trapezowych należy stosować przy pochyleniach mniejszych niż 55%.

Szerokość szczelin na zakładach podłużnych powinna być minimalna. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymagania, na przykład ze względu na falistość krawędzi podłużnych blachy, zamiast uszczelek należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

Długość stosowanych blach powinna być nieco większa od szerokości połaci. Jeżeli nie jest to możliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych usytuowane tylko nad płatwiami. W przypadku pochylenia połaci większych lub równych 55% nie wymaga się dodatkowego uszczelnienia zakładu poprzecznego. Przy pochyleniu mniejszym 55% w zakładach poprzecznych należy stosować uszczelki.

W przypadku konieczności dylatowania blach trapezowych na połaci dachowej do płatwi można mocować tylko blachą górną.

Długość zakładu poprzecznego blach powinna wynosić nie mniej niż 150 mm w przypadku pochylenia połaci większego lub równego 55% i nie mniej niż 200 mm – przy pochyleniu mniejszym niż 55%.

Do mocowania blach trapezowych do płatwi stalowych należy stosować łączniki samogwintujące (lub śrubę z nakrętką) z podkładką stalową i podkładką gumową o odpowiedniej jakości. Łączniki należy mocować w każdej bruździe blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich w co drugiej bruździe – w przypadku gdy blachy trapezowe mają stanowić element usztywniający płatwie przed utratą stateczności giętno-skrętnej. Jeżeli nie jest wymagane takie usztywnienie, blachy należy mocować do płatwi za pomocą łączników przechodzących przez grzbiety fałdy, z zastosowaniem dodatkowych elementów podtrzymujących, o wymiarach dostosowanych do wymiarów fałdy. Łącznikami należy mocować każdy grzbiet blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich – co drugi grzbiet.

Odwodnienie dachu należy prowadzić za pomocą rynien odwadniających dylatowanych co 12 m. Nie należy stosować odwodnienia typu wewnętrznego.

5.4.2. Inne pokrycia z blach

Pokrycia dachowe z blachy stalowej z powłokami metalicznymi: cynkowo-aluminiową, aluminiowo-cynkową, aluminiową, organiczną, wielowarstwową układane na ciągłym podłożu powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. Warunki montażu powinny być takie, by niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji.

Wyroby z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania normy PN-EN 505:2002.

Zakłady wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, można wykonywać na rąbek stojący.

Pokrycia dachowe z blachy ze stali odpornej na korozję z powłokami metalicznymi: ołowiano-cynową, cynową, organiczną, układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. Warunki montażu powinny być takie, aby niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji.

Wyroby z blachy ze stali odpornej na korozję z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania normy PN-EN 502:2002.

Zakłady wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, można wykonywać na rąbek stojący i na zwoje.

Wyroby samonośne z blachy stalowej i ze stali odpornej na korozję są produkowane w profilach: trapezowym, falistym, dachówkowym.

Samonośne profilowane pokrycia dachowe z blachy stalowej i stalowej odpornej na korozję z powłokami metalicznymi: cynkowo-aluminiową, aluminiowo-cynkową, aluminiową, organiczną, wielowarstwową powinny

spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu oraz w normach PN-EN 508-1:2002 i PN-EN 508-3:2002.

Samonośne profilowane wyroby z blachy stalowej z powłokami jw. powinny spełniać wymagania norm PN-EN 508-1:2002 i PN-EN 508-3:2002.

Łączenie samonośnych profilowanych wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw. wykonuje się na zakład lub na rąbek stojący. Mocowanie powinno być schowane w obrębie konstrukcji blachy, aby nie było narażone na działanie czynników atmosferycznych.

W przypadku montażu profili dachówkowych należy przestrzegać następujących zasad:

- blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę – ze względu na korozję miejsc ciętych,
- po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach,
- blachodachówki należy układać i mocować je za pomocą wkrętów samonawiercających do łat drewnianych lub metalowych. Wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgłem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić przy tym nakładek z EPDM. Podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki stalowej. Wkręty powinny być umieszczone w środku wgłębienia, w dolnej fali. Powinny być mocowane w co drugiej fali, w co drugim rzędzie dachówek, zaś przy okapie i w kalenicy – w każdej fali oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi,
- przed montażem blach dachówkowych należy zmontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcania arkusza. Pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie co wymusza prawidłowy kąt montażu. Po zamocowaniu deski można kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania, w celu znalezienia prawidłowego sposobu ułożenia,
- pokrycia z blach o profilu dachówkowym powinny być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blachy,
- niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczelek, w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu. W przypadku dachów płaskich o pochyleniu połaci do 30° zaleca się stosowanie uszczelek wzdłuż całej kalenicy i okapu, zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenicę dachów o kącie nachylenia połaci dachowej powyżej 30° można pozostawić bez uszczelek, zaginając do góry dolne części fal,
- wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w czasie transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową.

5.4.3. Pokrycia z płyt z tworzyw sztucznych i płyt warstwowych

Przy kryciu dachów płytami z tworzyw sztucznych i płytami warstwowymi obowiązują zasady podane w wymaganiach producenta i innych dokumentach odniesienia, na przykład aprobatach technicznych.

Przed rozpoczęciem układania płyt powinny być wykonane niezbędne obróbki blacharskie.

Z uwagi na to, że rozszerzalność termiczna płyt z tworzyw sztucznych jest znacznie większa niż odkształcalność materiałów stanowiących podkład, płyty należy mocować do podkładu w sposób umożliwiający swobodę wydłużania się ich w stosunku do podkładu. Średnice otworów na wkręty lub haki mocujące płyty powinny być od 2 mm do 4 mm większe od średnicy tych łączników. Pod główki wkrętów lub nakrętek haków należy stosować podkładki metalowe lub elastyczne z tworzyw sztucznych.

Styk pokrycia z murami prostopadłymi do okapu powinien być przykryty blachą zachodzącą na płyty na szerokość co najmniej jednej fali.

Zabrania się podpierania płyt falistych z tworzyw sztucznych punktowo lub na ostrych krawędziach łat lub płatwi.

5.5. Obróbki blacharskie

5.5.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.5.2. Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5.3. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.6. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

5.6.1. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

5.6.2. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju

prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

5.6.3. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

5.6.4. Wpusty dachowe powinny być osadzane w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu.

5.6.5. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

5.6.6. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

5.6.7. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

5.6.8. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

5.6.9. Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.

5.6.10. Rynny z blachy tytan-cynkowej powinny być:

a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,

b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,

d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

5.6.11. Rury spustowe z blachy tytan-cynkowej powinny być:

a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,

b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

c) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. **Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji**

6.2. **Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.**

6.3. **Kontrola wykonania pokryć**

6.3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,

b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

6.3.2. Pokrycia z blachy

a) Kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotycząca pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

b) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. **Jednostką obmiarową robót jest:**

– dla robót – Krycie dachu blachą i Obróbki blacharskie – m^2 pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m^2,

– dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

7.2. **Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze**

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. **Podstawę do odbioru wykonania robót – pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej**

8.2. **Odbiór podkładu**

8.2.1. Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodku i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. **Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych**

8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

a) podkładu,

b) jakości zastosowanych materiałów,

c) dokładności wykonania pokrycia,

d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,

b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,

c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,

d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:

– zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,

– stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,

– spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.3.6. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

– poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

– jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,

– w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.4. **Odbiór pokrycia z blachy**

8.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).

8.4.2. Sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek.

8.4.3. Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.

8.4.4. Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

8.5. **Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

8.5.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.

8.5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

8.5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.6. **Zakończenie odbioru**

8.6.1. Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

– ocenę wyników badań,
– wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
– stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Pokrycie dachu blachą

Płaci się za ustaloną ilość m^2 krycia, która obejmuje:

– przygotowanie stanowiska roboczego,
– dostarczenie materiałów i sprzętu,
– obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
– ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
– oczyszczenie podkładu,
– pokrycie dachu blachą płaską łączne z przygotowaniem łapek i żabek oraz obrobienie kominów, kalenic, koszy, narożników łącznie z pokitowaniem lub
– (pokrycie dachu blachą trapezową i dachówkową lub płytami z tworzyw sztucznych łącznie z przycięciem płyt i obróbek na żądany wymiar, umocowanie za pomocą wkrętów samogwintujących płyt dachowych, gąsiorów i obróbek blacharskich oraz uszczelnienie kalenicy i okapu),
– oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
– likwidacja stanowiska roboczego.

9.2. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m^2 obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

– przygotowanie,
– zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
– uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m" rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

– przygotowanie,
– zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
– uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-02361:1999	Pochylenia połaci dachowych.
PN-89/B-27617	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-EN 501:1999	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN *506:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.
PN-EN 504:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 505:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.
PN-EN 508-2:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.
PN-EN 508-3:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.
PN-EN 502:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 507:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
PN-EN 1462:2001	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-EN 612:1999	Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
PN-B-94702:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
PN-EN 607:1999	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. **Inne dokumenty i instrukcje**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TYNKOWANIE

WYKONANIE TYNKÓW ZWYKŁYCH WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH

Kod 45410000

1. **WSTĘP**

1.1. **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. **Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. **Zakres robót objętych SST**

– Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
– Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze".
– Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.
– Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

1.4. **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" i oznaczają:

– roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
– Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
– wykonanie – wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
– procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
– ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

2. **MATERIAŁY**

2.1. **Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.**

2.2. **Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe" lub aprobatom technicznym.**

2.3. **Woda**

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. **Piasek**

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kru-szywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych", a w szczególności:

– nie zawierać domieszek organicznych,
– mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.4.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

2.4.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.5. **Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe".
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku". Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszo-ne w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.1. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

– mieszarki do zapraw,
– agregatu tynkarskiego,
– betoniarki wolnospadowej,
– pompy do zapraw,
– przenośnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

– Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
– Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
– Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

5.3.2. Spoiny w murach ceglanych

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Wykonywanie tynków zwykłych

5.4.1. Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1.

5.4.2. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

5.4.3. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

5.4.4. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

5.4.5. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

5.4.6. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.4.7. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

5.4.8. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe".

6.3.2. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m^2.

7.3. Ilość tynków w m^2 określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.4. Odbiór tynków

8.4.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.4.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

8.4.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.4.4. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m^2 powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kratek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-30020:1999	Wapno.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-19701;1997	Cementy powszechnego użytku.
PN-ISO-9000	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki", wydanie ITB – 2003 rok.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TYNKOWANIE

WYKONANIE TYNKÓW SZLACHETNYCH WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH

Kod 45410000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków tynków szlachetnych wewnętrznych i zewnętrznych podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie wewnętrznych i zewnętrznych tynków szlachetnych na podkładach z tynków zwykłych.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

Podłoże – powierzchnia elementu konstrukcyjnego lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

Podkład – warstwa ochronna lub wyrównująca nałożona na powierzchnię elementu budowlanego.

Masa tynkarska – masa otrzymywana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej.

Sucha mieszanka tynkarska – mieszanka spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna lub barwiąca, która nadaje kolor masie tynkarskiej.

Tynk szlachetny – powłoka z zaprawy szlachetnej mająca określoną barwę i fakturę, nanoszona ręcznie lub mechanicznie na podkład z tynku zwykłego, ściśle z nim związana i stanowiąca ostateczne wykończenie plastyczne powierzchni, na której została wykonana.

Ze względu na technikę wykonania powłoki z zaprawy szlachetnej i sposób obrobienia jej powierzchni (fakturę) rozróżnia się następujące rodzaje i odmiany tynków szlachetnych:

a) o fakturze wynikającej z techniki nanoszenia zaprawy – nakrapiane,
b) obrabiane w trakcie wiązania zaprawy – zmywane, cyklinowane i gładzone,
c) obrabiane po stwardnieniu zaprawy – kamieniarskie, wśród których w zależności od użytych narzędzi rozróżnia się odmiany: nakuwane, młotkowane, szlifowane.

Ze względu na wielkości ziarn kruszywa użytego do zaprawy szlachetnej rozróżnia się następujące struktury tynku szlachetnego:

a) bardzo drobnoziarnista – uzyskana przy użyciu kruszywa o uziarnieniu do 1,25 mm (tynki gładzone i kamieniarskie),
b) drobnoziarnista – uzyskana przy użyciu kruszywa frakcji 1,25÷2,5 mm (tynki gładzone, kamieniarskie, cyklinowane i zmywane),
c) średnioziarnista – uzyskana przy użyciu kruszywa frakcji 2,5÷5 mm lub grupy frakcji 1,25÷5 mm (tynki kamieniarskie, cyklinowane i zmywane),
d) gruboziarnista – uzyskana przy użyciu kruszywa frakcji 5÷10 mm lub grupy frakcji 2,5÷10 mm (tynki kamieniarskie, cyklinowane i zmywane),

W tynkach nakrapianych nie rozróżnia się struktury.

Okres przydatności mieszanki – okres w którym sucha mieszanka tynkarska przechowywana w opakowaniu fabrycznym spełnia wymagania odpowiednio do rodzaju mieszanki.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja robót tynkowych

Dokumentację robót tynkowych:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Tynki szlachetne należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

Materiały stosowane do wykonania robót tynków szlachetnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany",
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

Tynki szlachetne wykonuje się z zapraw szlachetnych uzyskanych przez rozrobienie wodą gotowych suchych mieszanek lub z zapraw przygotowanych na budowie przez zmieszanie odpowiednio dobranych składników. Zaprawy przygotowane na budowie powinny odpowiadać tym samym wymaganiom co zaprawy uzyskane z suchych mieszanek.

Wszystkie materiały do wykonania tynków szlachetnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

2.2.1. Zaprawy do podkładu z tynku zwykłego, wykonywanego zgodnie z PN-70/B-10100, powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501. W zależności od rodzaju tynku szlachetnego powinny one dodatkowo odpowiadać następującym wymaganiom:

a) zaprawy do podkładu pod tynki nakrapiane – cementowo-wapienne, marek nie niższych niż M2,
b) zaprawy do podkładu pod tynki cyklinowane i gładzone – cementowo-wapienne, marek nie niższych niż M2 lub cementowe marek nie niższych niż M4,
c) zaprawy do podkładu pod tynki zmywane – cementowo-wapienne lub cementowe, marek nie niższych niż M7,
d) zaprawy do podkładu pod tynki kamieniarskie – cementowe, marek nie niższych niż M12.

Na podłożach betonowych (z wyjątkiem betonów jamistych) należy na dolną warstwę podkładu (do obrzutki) stosować zaprawy o minimalnych markach:

- dla podkładu pod tynki nakrapiane – M4,
- dla podkładu pod tynki cyklinowane i gładzone – M7,
- dla podkładu pod tynki zmywane i kamieniarskie – M12.

2.2.2. Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych. Na całość robót dla każdego rodzaju tynku powinna być dostarczona mieszanka jednolita pod względem składu i barwy.

2.2.3. Materiały do zapraw szlachetnych przygotowywanych na budowie.

2.2.3.1. Materiały wiążące

Cement – do tynków szlachetnych należy stosować cement portlandzki CEM I 32,5 odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002. Cement powinien pochodzić z jednej wytwórni i z tego samego okresu produkcji. Zaleca się stosować cementy o jasnych odcieniach. Dopuszcza się stosowanie cementu portlandzkiego białego klasy 32,5 lub cementów kolorowych, przygotowanych na cemencie białym. Cement portlandzki biały powinien odpowiadać wymaganiom PN-90/B-30010, PN-B-30010/A1:1996, PN-B-30010/A2:1997, PN-B-30010/Az3:2002.

Wapno – Wapno suchogaszone (hydratyzowane) lub wapno gaszone na mokro (ciasto wapienne) przygotowywane z wapna palonego. Wapno gaszone na mokro powinno tworzyć jednolitą masę jednobarwną, bez zanieczyszczeń, tłustą i lepką w dotknięciu. Ciasto wapienne przeznaczone do zaprawy szlachetnej powinno być dołowane przez co najmniej 6 miesięcy przy gaszeniu ręcznym, a przez 3 miesiące przy gaszeniu mechanicznym.

Mleko wapienne powinno mieć jednakową konsystencję dla wszystkich warstw, zarówno do przygotowania zaprawy na podkład, jak i na warstwy wierzchnie.

Wymagania dla wapna określone są w normie PN-EN 459-1:2003.

2.2.3.2. Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom wg PN-B-06710:1996 a piasek do tynków nakrapianych – wymaganiom określonym w PN-EN 13139:2003 i PN-EN 13139:2003/AC:2004.

2.2.3.3. Dodatki

Dodatki rozjaśniające – do rozjaśniania zapraw zawierających cementy o barwie szarej może być zastosowana, jako dodatek, mączka kamienna stanowiąca odsiew przy kruszeniu białych lub bardzo jasnych, zwartych i czystych skał, np. marmurów, wapieni itp., której stopień zmielenia odpowiada miałkości cementu i która nie zawiera siarczanów i innych soli łatwo rozpuszczalnych w wodzie ani zanieczyszczeń organicznych. Dodatek mączki nie powinien przekraczać 15% masy cementu klasy 32,5.

Dodatki barwiące – jako dodatki barwiące do tynków szlachetnych stosuje się pigmenty nieorganiczne lub organiczne w ilości nie przekraczającej 5% masy cementu, z tym zastrzeżeniem, że pigmenty organiczne mogą być stosowane wyłącznie do tynków wewnętrznych. Pigmenty powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych, a ponadto powinny:

a) być odporne na działanie wapna i cementu (sprawdzenie wg PN-89/C-04403.06),
b) nie wpływać ujemnie na czas wiązania cementu (sprawdzenie wg PN-89/C-04403.05),
c) być odporne na działanie światła dziennego (sprawdzenie wg PN-EN ISO 787-15:1999).

Jako zastępcze, uzupełniające lub samodzielne dodatki barwiące mogą być użyte mączki kamienne ze skał kolorowych (marmurów, wapieni, serpentynów, tufów itp.) lub mączki uzyskane ze zmielenia gruzu ceglanego, klinkierowego, terakotowego itp. materiałów odpadowych. Wymagania – oprócz barwy – jak dla dodatków rozjaśniających.

Dodatki dekoracyjne – jako dodatki dekoracyjne, zwiększające efekt plastyczny powierzchni tynku szlachetnego, mogą być zastosowane np. szkło mielone albo mika (łyszczyk) lub masa perłowa ze skorup mięczaków słodkowodnych (skójki, szczeżui), rozdrobnione do wielkości blaszek:

a) do tynków bardzo drobnoziarnistych i drobnoziarnistych – do 2 mm,
b) do tynków średnioziarnistych – do 4 mm,
c) do tynków gruboziarnistych – do 6 mm.

Ilość dodatków dekoracyjnych nie powinna przekraczać 3% masy suchej mieszanki.

Inne dodatki – dokumentacja projektowa i szczegółowa specyfikacja techniczna mogą przewidywać zastosowanie dodatków o specjalnym przeznaczeniu, jak np. opóźniaczy lub przyśpieszaczy czasu wiązania, plastyfikatorów, dodatków zwiększających szczelność, ciepło lub dźwiękochłonność tynków, itp. Rodzaj dodatków oraz ich ilość powinna określać szczegółowa receptura.

2.2.3.4. Woda użyta do wykonania tynków szlachetnych powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 1008:2004.

2.2.4. Marka zaprawy szlachetnej na warstwę zewnętrzną tynku powinna wynosić:

M2 lub M4 – dla tynków nakrapianych, cyklinowanych i gładzonych,

M4 lub M7 – dla tynków zmywanych,

M7 lub M12 – dla tynków kamieniarskich.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót tynkowych

Wyroby do robót tynkowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót tynkowych fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Warunki przechowywania wyrobów do robót tynkowych

Wszystkie wyroby do robót tynkowych pakowane w worki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Cement, gips i wapno suchogaszone w workach oraz suche mieszanki tynkarskie i masy tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, układanych na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu.

Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach).

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót tynkowych

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,
- betoniarki wolnospadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę,
- tynkarskie pistolety natryskowe,
- zacieraczki do tynków.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Wyroby do robót tynkowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozami.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

– Przed przystąpieniem do wykonania tynków szlachetnych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, wykonane podkłady z tynku zwykłego, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej.

– Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.

– Bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiałów oraz podłoża tynku jest nie niższa niż +5□C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0□C. W niektórych przypadkach, określonych we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej, konieczne może stać się zachowanie wyższych temperatur minimalnych.

  Przy tynkowaniu wewnętrznych powierzchni, które nie posiadają jeszcze zewnętrznej izolacji cieplnej należy zwrócić uwagę na możliwość gwałtownego obniżenia temperatury tynkowanego elementu w warunkach zimowych.

– Bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych tynki szlachetne zewnętrzne powinny być wykonywane przy bezwietrznej i bezdeszczowej pogodzie.

– Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu tynków szlachetnych barwionych nie może przekraczać 80%.

– Przy wykonywaniu powłoki z zaprawy szlachetnej na powierzchni tynku podkładowego należy zachować minimalny czas przerwy technologicznej, dostosowany do warunków pogodowych i lokalnej wentylacji, nie krótszy niż 3 tygodnie, o ile wskazówki producenta mieszanki tynkarskiej nie stanowią inaczej.

5.3. Wymagania dotyczące podkładów pod tynki szlachetne

Podkłady z tynków zwykłych pod tynki szlachetne powinny być wykonane z zapraw podanych w pkt. 2.2.1. niniejszej specyfikacji technicznej.

W zależności od rodzaju wyprawy z zaprawy szlachetnej podkłady powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

a) tynk nakrapiany – podkład z tynku zwykłego dwuwarstwowego, zatartego na ostro, o dokładności wykonania jak dla tynku kategorii III, wg PN-70/B-10100,

b) tynk zmywany – podkład z tynku zwykłego dwuwarstwowego drapanego, o dokładności wykonania jak dla tynku kategorii II, wg PN-70/B-10100,

c) tynk cyklinowany, gładzony, kamieniarski – podkład z tynku zwykłego dwuwarstwowego drapanego, o dokładności wykonania jak dla tynku kategorii III, wg PN-70/B-10100.

5.4. Wykonanie tynków szlachetnych

Fakturę powłoki z zaprawy szlachetnej uzyskuje się poprzez odpowiednią technikę jej wykonania lub dodatkową, odpowiednią obróbką powierzchni, dostosowaną do rodzaju bądź odmiany tynku:

a) tynki nakrapiane – faktura szorstka charakteryzująca się równomiernie rozrzuconymi wgłębieniami i wypukłościami, uzyskanymi przez nakrapianie zaprawy ręczne (szczotką, miotełką, kielnią) lub mechaniczne (aparatem natryskowym),

b) tynki zmywane – faktura uzyskana przez odsłonięcie ziarn kruszywa (żwiru lub grysu) za pomocą dwu- lub trzykrotnego zmywania powierzchni tynku przed jego stwardnieniem,

c) tynki cyklinowane – faktura nadana przez obróbkę powierzchni świeżego tynku deską nabitą gwoździami albo cykliną zębatą lub rowkującą,

d) tynki gładzone – faktura uzyskana przez zatarcie powierzchni świeżego tynku twardą packą i usunięcie nadmiaru spoiwa za pomocą pędzla,

e) tynki kamieniarskie – naśladują swym wyglądem i zastępują okładziny z kamienia naturalnego, obrabiane są narzędziami kamieniarskimi po całkowitym stwardnieniu tynku.

Wśród tynków kamieniarskich, w zależności od użytych narzędzi do obróbki powierzchni, rozróżnia się następujące odmiany:

– nakuwane czyli obejmujące faktury grotowane, gradzinowane i dłutowane, uzyskiwane za pomocą grotów, gradzin lub dłut uderzanych podbijakami,
– młotkowane czyli uzyskiwane za pomocą bezpośrednich uderzeń młotami groszkownikami (faktury groszkowane) albo młotami dłutownikami (faktury karbowane, tj. prążkowane),
– szlifowane czyli uzyskiwane za pomocą wygładzenia osełkami.

Przy wykonywaniu tynków szlachetnych należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta gotowej mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podkładu i zaprawy szlachetnej a także warunków nakładania zaprawy oraz jej pielęgnacji.

Ponadto przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

– mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej,
– obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżimy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej,
– profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne, itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału, z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku,
– nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi,
– elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) osadzać równomiernie na całym obwodzie,
– w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę,
– nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia") wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. cyklinowania, gładzenia; na ścianach zewnętrznych nacięcia tynku są niedozwolone – należy stosować odpowiednie profile tynkarskie,
– przed całkowitym stwardnieniem tynku należy dokonać jego przecięcia, aż do podłoża, w miejscach fug przewidzianych w dokumentacji projektowej; po upływie niezbędnego czasu i przeschnięciu powstałych w wyniku przecięcia szczelin należy je wypełnić odpowiednią masą elastyczną,
– świeże tynki zewnętrzne w okresie letnim powinny być chronione przed zbyt intensywnym działaniem promieni słonecznych i opadami deszczu, a w okresie zimowym przed mrozem,
– tynki wewnętrzne, po ich nałożeniu, powinny mieć zapewnioną dobrą wentylację.

5.5. Wymagania dotyczące tynków szlachetnych

5.5.1. Grubość tynku. Orientacyjną grubość tynku (warstwy zaprawy szlachetnej) w zależności od rodzaju tynku, techniki jego nanoszenia lub struktury podano w tablicy 1. Ostateczną grubość tynku dostosowaną do wybranej mieszanki tynkarskiej określa dokumentacja projektowa i szczegółowa specyfikacja techniczna.

Tablica 1

Tynki			Orientacyjna grubość tynku w mm
Nakrapiane	natrysk bardzo drobny lub drobny	szczotką	3 ÷ 5
		aparatem natryskowym lub miotełką	4 ÷ 6
	natrysk średni	miotełką	3 ÷ 8
	natrysk gruby	kielnią	7 ÷ 12
Zmywane	drobnoziarniste		8 ÷ 12
	średnioziarniste		12 ÷ 16
	gruboziarniste		16 ÷ 20
Cyklinowane	drobnoziarniste		5 ÷ 7
	średnioziarniste		7 ÷ 10
	gruboziarniste		10 ÷ 20
Gładzone	bardzo drobnoziarniste i drobnoziarniste		4 ÷ 6
Kamieniarskie	bardzo drobnoziarniste		5 ÷ 8

	drobnoziarniste	6 ÷ 10
	średnioziarniste	8 ÷ 12
	gruboziarniste	10 ÷ 15

Podane w tablicy grubości dotyczą tynków (warstwy zaprawy szlachetnej) po ostatecznej obróbce powierzchni.

5.5.2. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków. Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome albo też tworzyły powierzchnie krzywe, zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe, a kąty dwuścienne między tymi płaszczyznami powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji projektowej.

Dopuszczalne odchylenia od powyższych wymagań nie powinny przekraczać wielkości określonych dla tynków kategorii III wg PN-70/B-10100, z wyjątkiem tynków kamieniarskich szlifowanych, dla których prawidłowość powierzchni i krawędzi należy przyjmować jak dla tynków kategorii IV wg ww. normy.

5.5.3. Wykończenie powierzchni (faktura) tynku powinno odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej. Zarówno faktury wynikające z techniki nanoszenia warstwy powierzchniowej, jak i struktury uzyskane przez odpowiednią obróbkę powierzchni tej warstwy powinny być tak wykonane, aby właściwe dla poszczególnych faktur wgłębienia lub wypukłości, bruzdki czy też rowki były równomiernie rozrzucone na powierzchni i miały w przybliżeniu jednakową głębokość lub wysokość, szerokość itp., bez widocznych skupisk, miejsc pozbawionych faktur lub innych braków naruszających jednolitość wyglądu zewnętrznego.

Dopuszcza się mało widoczne ślady po zaprawieniu miejsc umocowania rusztowań oraz nieznaczne ślady łączenia tynku wzdłuż linii prostych na dużych płaszczyznach pozbawionych podziału architektonicznego, w których ze względów organizacji budowy nie jest możliwe wykończenie całej powierzchni w ciągu jednego dnia roboczego.

Pęknięcia tynku są niedopuszczalne, a rysy i zadraśnięcia powierzchni, nie wynikające z techniki wykonania, są niedopuszczalne, jeśli łączna powierzchnia na której występują przekracza 3% całej powierzchni otynkowanej.

Dla tynków nakrapianych i cyklinowanych głębokość wgłębień nie powinna przekraczać połowy średnicy największego ziarna w użytym kruszywie.

5.5.4. Barwa tynków szlachetnych kolorowych powinna być jednolita, bez smug i plam oraz zgodna z ustalonym wzorcem.

Dopuszcza się nieznaczne zmiany odcienia i różnice w intensywności barwy poszczególnych fragmentów tej samej powierzchni tynku, ale bez wyraźnych granic, uwarunkowane charakterem podłoża – z wyjątkiem przypadków, gdy obecność żył i rdzawych plam jest pożądana dla pełniejszego naśladowania kamienia naturalnego (w tynkach kamieniarskich).

W tynkach nakrapianych nie dopuszcza się prześwitywania tła spod natrysku, jeżeli w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej nie ustalono inaczej (np. w tynkach dwubarwnych).

5.5.5. Wykwity i zacieki. Trwałe ślady na powierzchni tynków, jak wykrystalizowane roztwory soli, zacieki od wód opadowych lub gruntowych, pleśń itp., są niedopuszczalne.

5.5.6. Wykończenie tynków szlachetnych na stykach oraz narożach i obrzeżach powinno odpowiadać wymaganiom określonym dla tynków zwykłych w PN-70/B-10100.

5.5.7. Przyczepność tynków szlachetnych do podkładu. Tynki szlachetne powinny być ściśle związane z podkładem. Odstawanie od podkładu, pęcherze i odparzenia są niedopuszczalne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podkładów z tynków zwykłych.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót tynkowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.2.2. Badania podkładów z tynków zwykłych

Sprawdzenie podkładów pod tynki szlachetne powinno być dokonane jak dla tynków zwykłych, według wymagań określonych w PN-70/B-10100 i specyfikacji technicznej Tynkowanie. Kod CPV 45410000. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych. Kod 45411000.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w wyżej wymienionej normie, a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót tynkowych, w szczególności w zakresie:

– zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
– jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
– prawidłowości przygotowania podkładów,
– prawidłowości wykonania tynków szlachetnych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych.

Badania w czasie odbioru tynków szlachetnych zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5□C.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podkłady nadawały się do położenia tynku szlachetnego a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,
b) czy w okresie wykonywania tynku szlachetnego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0□C.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie odporności zapraw szlachetnych przygotowywanych na placu budowy na działanie mrozu oraz ich wytrzymałości na ściskanie (marka zaprawy) należy przeprowadzić wg PN-85/B-04500, na żądanie zamawiającego.

6.4.2.2. Sprawdzenie grubości tynku należy przeprowadzać na żądanie zamawiającego. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej, nie przekraczającej 5000 m2, należy wyciąć w warstwie tynku szlachetnego prostokątne otwory kontrolne tak, aby podkład został odsłonięty, ale nie naruszony. Szerokość otworów powinna wynosić około 20 mm. Pomiar grubości należy wykonać przez przyłożenie do powierzchni tynku linijki kontrolnej o długości co najmniej 30 cm tak, aby przecinała ona otwór oraz umożliwiała zmierzenie z dokładnością do 1 mm prześwitu pomiędzy krawędzią linijki a odsłoniętym podkładem. Za przeciętną grubość tynku szlachetnego należy przyjmować średnią wartość uzyskaną z pomiaru pięciu otworów. Przy powierzchni przekraczającej 5000 m2 należy na każde rozpoczęte 1000 m2 wycinać jeden dodatkowy otwór.

6.4.2.3. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni tynków i krawędzi należy przeprowadzać zgodnie z PN-70/B-10100.

Sprawdzenie wykończenia powierzchni (faktury) należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i stwierdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5.3. niniejszej specyfikacji. Wielkość wgłębień lub nacięć należy określać przez pomiar z dokładnością do 1 mm, posługując się linijką kontrolną jak w pkt. 6.4.2.2. niniejszej specyfikacji technicznej, przykładaną krzyżowo do powierzchni tynku.

6.4.2.4. Sprawdzenie barwy należy przeprowadzać zarówno w trakcie przygotowywania zaprawy do warstwy wierzchniej przez porównanie zabarwienia próbnych zarobów z barwą wzorca, jak i po zakończeniu robót – przez oględziny zewnętrzne wykonanych tynków i stwierdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5.4. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.4.2.5. Sprawdzenie obecności wykwitów i zacieków należy przeprowadzać wzrokowo równocześnie z badaniem barwy wykonanych tynków wg pkt. 6.4.2.5. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.4.2.6. Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach i obrzeżach należy przeprowadzać zgodnie z PN-70/B-10100.

6.4.2.7. Sprawdzenie przyczepności tynku do podkładu należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne oraz opukiwanie zgiętym palcem miejsc budzących wątpliwości, a na żądanie zamawiającego także wg PN-85/B-04500.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji technicznej, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót tynkowych

Powierzchnię tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków zewnętrznych ścian oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana tylko do pewnej wysokości.

Powierzchnię pilastrów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m2. Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

7.3. W szczegółowej specyfikacji technicznej tynków szlachetnych, opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót tynkowych

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót tynkowych np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdziałów 08 i 09 KNR 2-02 lub do rozdziału 06 KNNR nr 3.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wykonywaniu tynków szlachetnych elementami ulegającymi zakryciu są podkłady z tynków zwykłych.

Odbiór podkładów musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy z zaprawy szlachetnej (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do nakładania powłoki z zaprawy szlachetnej.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładu nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta mieszanki tynkarskiej,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót tynkarskich (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Tynki szlachetne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny tynki szlachetne nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania tynków szlachetnych w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonany tynk szlachetny, wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynku pocienionego z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu tynku szlachetnego po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej tynku szlachetnego, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkowych.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót tynkowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót tynkowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania tynku szlachetnego lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty tynkowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- ocenę i ewentualne prace naprawcze przygotowanego podkładu z tynku zwykłego.
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania tynków,
- osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia,
- umocowanie profili tynkarskich,
- osadzenie kratek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynku szlachetnego z wykonaniem nacięć i fug wypełnianych masą elastyczną, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót tynkowych,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie tynkowanych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywczych na wysokości ponad 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót tynkowych według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej tynku szlachetnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-65/B-10101	Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
PN-EN 197-1:2002	Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-90/B-30010	Cement portlandzki biały.
PN-B-30010/A1:1996	Cement portlandzki biały (Zmiana A1).
PN-B-30010/A2:1997	Cement portlandzki biały (Zmiana A2).
PN-90/B-30010/Az3:2002	Cement portlandzki biały (Zmiana Az3).

PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
PN-B-06710:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane ze skał węglanowych do lastryko i suchych mieszanek do tynków szlachetnych.
PN-89/C-04403.05	Pigmenty do farb wodnych i spoiw budowlanych. Metody badań. Oznaczanie wpływu pigmentu na czas wiązania cementu.
PN-89/C-04403.06 trwałości na cement.	Pigmenty do farb wodnych i spoiw budowlanych. Metody badań. Oznaczanie
PN-EN 787-15:1999	Ogólne metody badań pigmentów i wypełniaczy. Porównanie odporności na światło barwnych pigmentów podobnych typów.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 1: Tynki. Warszawa 2003 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Tynkowanie. Kod CPV 45410000. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych. Kod CPV 45411000. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN BUDYNKÓW

Kod CPV 45450000

1. WSTĘP

1.1. Pzedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót – wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO) ścian budynków podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Standardowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO), wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) budynków nowobudowanych w ramach robót termomodernizacyjnych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoży i wymagań dotyczących wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych oraz ich odbiorów.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża.

Systemy BSO można podzielić ze względu na:

- rodzaj zastosowanej izolacji termicznej – styropian, wełna mineralna (zwykła, lamelowa),
- sposób mocowania – klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
- rodzaj warstwy wykończeniowej – tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy),
- stopień rozprzestrzeniania ognia – nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające.

Podłoże – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

Środek gruntujący – materiał nanoszony na podłoże lub › warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa (masa) klejąca – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

Warstwa zbrojona – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

Siatki z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

Zbrojenie – określone materiały systemu osadzane w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

Systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 1.7.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 2.

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

– oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
– deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
– oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany",

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

2.2.1. Środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ±1 cm.

2.2.3. Płyty termoizolacyjne:

– płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040 Fasada, EPS 80-036 Fasada) mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie – metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przylga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163,
– płyty ze styropianu ekstrudowanego – ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,
– płyty z wełny mineralnej zwykłej i lamelowej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynków lub, w połączeniu ze styropianem, tylko na części powyżej 25 m ponad poziomem terenu. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w każdym przypadku mocowania mechanicznego, z wełny lamelowej mogą być, zależnie od właściwości podłoża, tylko klejone. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162,
– inne rodzaje materiałów termoizolacyjnych – szkło piankowe, pianka mineralna.

–

2.2.4. Łączniki mechaniczne:

– kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,
– profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

2.2.5. Zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, nanoszona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapiana jest siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojoną.

2.2.6. Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m2, wtapiana w zaprawę zbrojącą.

2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie

– zaprawy mineralne – oparte na spoiwach mineralnych (mineralno – polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,5-6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni – typu baranek lub rowkowy („kornik", żłobiony),
– masy akrylowe (polimerowe) – oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków mineralnych,
– masy krzemianowe (silikatowe) – oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1-3 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków – typu baranek, rowkowy lub modelowany,
– masy silikonowe – oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków krzemianowych.

2.2.8. Farby – farby elewacyjne akrylowe, krzemianowe (silikatowe) i silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

2.2.9. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

– profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
– narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
– listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
– profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,
– taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
– pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,
– siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~500 g/m2), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),
– siatka do detali – siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~50 g/m2) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),
– profile (elementy) dekoracyjne – gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane,
– podokienniki – systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

Uwaga: W skład większości systemów BSO wchodzi jedynie część wymienionych wyżej elementów.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami.

Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej, pkt 3.1. Materiały i elementy.

Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych (ZUAT).

2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
– są właściwie oznakowane i opakowane,
– spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
– producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobatą Techniczną (pkt 4 – Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

– środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
– materiały suche – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
– izolacja termiczna – płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
– siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000 – 7, pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania BSO

3.2.1. Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,

3.2.2. Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

3.2.3. Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag") do materiałów suchych i o konsystencji past,

3.2.4. Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,

3.2.5. Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),

3.2.6. Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),

3.2.7. Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,

3.2.8. Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. TRANSPORT

4.1. **Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 4.**

4.2. Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- wykonać projekt robót ociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,
- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebicia, bruzdy i ubytki,
- wykonać cały zakres robót dekarskich (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,
- wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.

Próba zwilżania – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.1. niniejszej ST. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na docieplanym obiekcie).

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoży. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących – zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off", przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

Szczególnej uwagi wymagają podłoża (warstwowe) ścian wykonanych w technologii wielkopłytowej (wielkoblokowej). W tym przypadku, poza powierzchnią, ocenie podlega wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej,

5.4. Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawcza,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.5. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25 C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

5.5.1. Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

5.5.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m2) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

5.5.3. Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO – ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.5.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

5.5.6. Montaż elementów dekoracyjnych

Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.

5.5.7. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową (w SST należy te wymagania opisać). Sposób wykonania tynku zależny jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby – zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. oraz 5.4. niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

6.3.1. Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

6.3.2. Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,

6.3.3. Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

6.3.4. Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

6.3.5. Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

6.3.6. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

- tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
- malowania – pod względem jednolitości i koloru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.4.2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian" – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych" dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze".

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m

Obowiązują także wymagania:

– odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
– dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 7.

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

7.2.1. Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

7.2.2. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m2, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,
- wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,
- gruntowanie podłoża,
- przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,
- szlifowanie powierzchni płyt,
- mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych – zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,
- ewentualne naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,
- wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,
- gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (profili),
- wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,
- wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem.
- wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. płaszczyzn kolorystycznych) – tynki, okładziny, ewent. malowanie,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu wykonywania prac,

– usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta,
– likwidację stanowiska roboczego.

Przy rozliczaniu robót ociepleniowych według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań, koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt 9 szczegółowej specyfikacji technicznej ocieplenia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (SST).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja. PN-EN 13164:2003/A1:2005(U)

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.

PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

PN-70/B-10026 Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

– Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
– Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
– Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).
– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.).

- Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.
- Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.
- ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. – Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386).
- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY MALARSKIE

Kod CPV 45442100-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych wewnątrz i na zewnątrz podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania:

– wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń),

– zewnętrznego (wystawionego na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych),

obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących zabezpieczenia chemoodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych oraz powłok malarskich wykonywanych według metod opatentowanych lub zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier – niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Emalia – lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

– oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
– deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
– oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany",
– termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Materiały do malowania wnętrz obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
  - żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
  - żywicznych rozcieńczalnych wodą,
  - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
  - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą,

  które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- lakiery wodorozcieńczalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002,
- lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.2. Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
  - rozpuszczalnikowych żywicznych innych niż olejne i ftalowe,
  - mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarobienia wodą,
  - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą,

  które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-10102,
- farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalne wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- farby na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

– rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
– środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,

– środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
– kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.2.4. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu".

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

– szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
– szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
– pędzle i wałki,
– mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
– agregaty malarskie ze sprężarkami,
– drabiny i rusztowania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport".

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoży pod malowanie i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

5.3. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie

5.3.1. Nieotynkowane mury z cegły lub z kamienia

Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-68/B-10020. Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Powierzchnia muru powinna być oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy, wystających poza jej obszar oraz resztek starej powłoki malarskiej.

Mur powinien być suchy czyli jego wilgotność, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może być większa od podanej w tablicy 1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Powierzchnia muru powinna być odkurzona i odtłuszczona.

5.3.2. Beton

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.

Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

5.3.3. Tynki zwykłe

1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
2) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.
3) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.
4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.4. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

5.3.5. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe o wilgotności nie większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

5.3.6. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobata techniczna.

5.3.7. Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.8. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

– przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
– w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
– w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przez zabrudzeniem farbami.

5.4.2. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m^2,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

5.4.3. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

5.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

5.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki te powinny być:

a) odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
c) zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

a) spękań,
b) łuszczenia się powłok,
c) odstawania powłok od podłoża.

5.5.3. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

a) równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
b) nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
c) nie mieć śladów pędzla,
d) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
e) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
f) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm^2,
b) chropowatość powłoki odpowiadają rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

5.5.4. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoka z lakierów powinna:

a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
c) dobrze przylegać do podłoża,
d) mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
e) mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoży oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.1. Badania podłoży pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-68/B-10020, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoży betonowych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- podłoży z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych – wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych – czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100.

Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.6.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.2.-2.2.4.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:
   - skoagulowane spoiwo,
   - nieroztarte pigmenty,
   - grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
   - kożuch,
   - ślady pleśni,
   - trwały, nie dający się wymieszać osad,
   - nadmierne, utrzymujące się spienienie,
   - obce wtrącenia,
   - zapach gnilny,
b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:
   - ślady pleśni,
   - zbrylenie,
   - obce wtrącenia,
   - zapach gnilny.

6.7. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

6.8. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,

- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,

b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,

c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
   - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
   - na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,

e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m^2.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polega na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie współczynników podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Współczynniki przeliczeniowe dla powierzchni z ozdobami

Lp.	Stosunek rzutu powierzchni ozdób do całej powierzchni ściany lub sufitu	Współczynnik
a	b	c
01	do 10%	1,10
02	do 20%	1,20
03	do 40%	1,40
04	ponad 40%	2,00

Powierzchnię dwustronnie malowanych wbudowanych okien i drzwi (skrzydeł z ościeżnicami wraz z ćwierćwałkami) oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni w świetle wykończonych otworów (ościeży), stosując do uzyskanych wyników współczynniki z tablicy 3.

Tablica 3. Współczynniki przeliczeniowe dla stolarki okiennej i drzwiowej

Lp.	Nazwa elementu	Współczynnik
a	b	c
	Okna i drzwi balkonowe jednoramowe lub z pojedynczymi skrzydłami i ościeżnicami (łącznie z ćwierćwałkami)	
01	– bez szczeblin	1,30
02	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,05 m^2	2,30
03	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,10 m^2	1,90
04	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,20 m^2	1,70
05	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby ponad 0,20 m^2	1,50
	Okna i drzwi balkonowe z podwójnymi skrzydłami	
06	– bez szczeblin	1,90
07	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,05 m^2	4,00
08	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,10 m^2	3,20
09	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,20 m^2	2,75
10	– ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby ponad 0,20 m^2	2,30
	Drzwi z ościeżnicami (łącznie ćwierćwałkami) i skrzydłami	
11	– pełnymi lub z jedną szybą o powierzchni do 0,2 m^2	2,10
12	– pełnymi z obramowaniem gładkim	2,50
13	– pełnymi z obramowaniem profilowanym	3,00
14	– szklonymi z dwiema lub więcej szybami o powierzchni do 0,1 m^2 każdej szyby	2,50
15	– szklonymi z dwiema lub więcej szybami o powierzchni ponad 0,1 m^2 każdej szyby	2,10
16	– całkowicie szklonymi z dolnym ramiakiem o wysokości do 30 cm	1,70

Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu. Powierzchnię dwustronnie malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itd.) oblicza się w metrach kwadratowych według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

Malowanie obustronne żeber grzejników radiatorowych obmierza się jako podwójną powierzchnię prostokąta, opisanego na grzejniku (z wyjątkiem grzejników typu S-130 i T-1, dla których należy przyjmować potrójną powierzchnię opisanego prostokąta).

Malowanie rur o średnicy zewnętrznej do 30 cm obmierza się w metrach długości. Malowanie rur o większych średnicach zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni w rozwinięciu.

7.2. **W SST można ustalić inne szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich**

W szczególności można przyjąć zasady obmiaru podane w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót malarskich np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdz. 15 KNR 2-02 lub do rozdz. 14KNNR 2.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. **Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 8**

8.2. **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w pkt. 5.3.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłoży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. **Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty malarskie uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie podłóg i elementów nie przeznaczonych do malowania,
- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
- przygotowanie podłoży,
- próby kolorów,
- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- wykonanie prac malarskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót malarskich na wysokości ponad 5 m od poziomu podłogi lub terenu.

Przy rozliczaniu robót malarskich według uzgodnionych cen jednostkowych koszty rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 5 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-91/B-10102	Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
PN-89/B-81400	Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć.

PN-EN 13300:2002	Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
PN-C-81800:1998	Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
PN-C-81801:1997	Lakiery nitrocelulozowe.
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81913:1998	Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZABEZPIECZENIE PRZECIWKOROZYJNE ELEMENTÓW I KONSTRUKCJI STALOWYCH

Kod CPV 45442200-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przeciwkorozyjnych elementów i konstrukcji stalowych podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich robót wykonywanych na budowie mających na celu zabezpieczenie antykorozyjne elementów i konstrukcji stalowych, nie dotyczy natomiast czynności wykonywanych w wytwórni.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania powierzchni i sposobów oceny podłoży, wymagań dotyczących wykonania powłok przeciwkorozyjnych oraz ich odbiorów.

Wymagania te podano dla elementów i konstrukcji stalowych:

– zabezpieczanych całkowicie na budowie,
– zabezpieczanych powłokami gruntowymi w wytwórni i malowanych wyrobami malarskimi na budowie,
– zabezpieczanych systemami malarskimi w wytwórni i ostatecznie malowanych na budowie,
– zabezpieczanych powłokami metalowymi.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże – powierzchnia, na którą nakłada się lub już nałożono wyrób lakierowy.

Powłoka(-i) gruntowa(-e) – pierwsza(-e) powłoka(-i) systemu malarskiego, otrzymana(-e) przez nałożenie farby do gruntowania.

Powłoka(-i) międzywarstwowa(-e) – powłoka(-i) między powłoką(-ami) gruntową i nawierzchniową.

Powłoka nawierzchniowa – ostatnia(-e) powłoka(-i) systemu malarskiego, przeznaczona(-e) do ochrony znajdujących się pod nią powłok, przed wpływem środowiska, przyczyniająca(-e) się do całkowitej, deklarowanej przez system, ochrony przed korozją oraz nadająca(-e) odpowiednią barwę.

Farba do gruntowania – farba przeznaczona do nakładania na przygotowane powierzchnie jako powłoka gruntowa, stosowana zwykle pod następne powłoki.

Farba do gruntowania do czasowej ochrony – szybkoschnąca farba nakładana na oczyszczoną strumieniowo – ściernie konstrukcję w celu ochrony stali podczas montażu, przy zachowaniu możliwości spawania stali.

Grubość powłoki – grubość powłoki po utwardzeniu warstwy nałożonej na podłoże.

Nominalna grubość powłoki – grubość określona dla każdej powłoki lub kompletnego systemu malarskiego, zapewniająca wymaganą trwałość.

Trwałość systemu malarskiego – oczekiwany czas działania ochronnego systemu malarskiego do pierwszej większej renowacji.

Punkt rosy – temperatura, przy której wilgoć zawarta w powietrzu będzie kondensowała na stałej powierzchni.

Powierzchnie referencyjne – powierzchnie wyznaczone w odpowiednich miejscach konstrukcji, służące do oceny czy wytypowany ochronny system malarski wykazuje właściwości takie jak założono oraz stanowiące wzorzec, na podstawie którego ocenia się przygotowanie powierzchni i właściwości powłok malarskich.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 2.

Materiały stosowane do wykonania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych powinny mieć:

– oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
– deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
– oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany",
– datę produkcji i termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Materiały malarskie do zabezpieczeń przeciwkorozyjnych

W robotach malarskich przeciwkorozyjnych można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby akrylowe rozpuszczalnikowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81921:2004,
- farby olejne i alkidowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- malie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby chlorokauczukowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81910:2002,
- emalie chlorokauczukowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81608:1998,
- farby poliwinylowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81903:2002,
- emalie poliwinylowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81609:2002 i PN-C-81609:2002/Ap1:2004,
- farby epoksydowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81911:1997, PN-C-81912:1997, PN-C-81916:2001 oraz PN-C-81917:2001,
- emalie epoksydowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81931:1997 i PN-C-81932:1997,
- emalie poliuretanowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81935:2001,
- farby krzemianowo-cynkowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81919:2002 i PN-C-81919:2002/Ap1:2004,
- inne wyroby malarskie gruntujące i nawierzchniowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.2. Materiały pomocnicze do wykonywania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

– rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do ekstrakcji, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
– utwardzacze do wyrobów lakierowych,
– środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
– piasek filtracyjny kwarcowy, żwirek filtracyjny, śrut łamany żeliwny i staliwny, śrut cięty z drutu, elektrokorund itp.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.2.3. Woda

Przy czyszczeniu zanieczyszczeń rozpuszczalnych w wodzie, czyszczeniu strumieniem wody oraz nakładaniu powłok z farb wodorozcieńczalnych należy wykorzystywać wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu".

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

2.3. Warunki przyjęcia wyrobów malarskich na budowę

Wyroby malarskie mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,

- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (Polską Normą lub aprobatą techniczną),
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a także karty techniczne wyrobu lub firmowe zalecenia stosowania wyrobu,
- farby, rozpuszczalniki, rozcieńczalniki, środki odtłuszczające i zmywające, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11 poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171),
- opakowania wyrobów malarskich zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dn. 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- są przydatne z uwagi na okres gwarancji (okres wymalowań powinien się kończyć przed zakończeniem gwarancji wyrobu).

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Niedopuszczalne jest stosowanie do zabezpieczeń antykorozyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.

2.4. Warunki przyjęcia elementów i konstrukcji od dostawcy

2.4.1. Elementy i konstrukcje zabezpieczane całkowicie na budowie

Podstawę przyjęcia na budowę elementów i konstrukcji całkowicie zabezpieczanych przed korozją na budowie stanowią:

- dokumentacja projektowa wraz ze specyfikacjami technicznymi,
- dokumenty producenta,
- prawidłowe oznaczenia wyrobów,
- właściwy stan powierzchni elementów.

Na podstawie projektu, dokumentów producenta i oznaczeń sprawdza się, czy dostarczone elementy odpowiadają zamówieniu.

Stan powierzchni elementów konstrukcyjnych powinien odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i odpowiedniej specyfikacji technicznej.

Wyniki sprawdzenia należy zapisać w dzienniku budowy.

2.4.2. Elementy i konstrukcje zabezpieczone w wytwórni powłokami gruntowymi i malowane na budowie wyrobami malarskimi nawierzchniowymi

Podstawę przyjęcia na budowę elementów i konstrukcji zabezpieczonych powłokami gruntowymi w wytwórni stanowią:

- dokumentacja projektowa wraz ze specyfikacjami technicznymi zawierające między innymi zestawienie elementów konstrukcyjnych stalowych oraz charakterystykę powłok gruntowych wykonywanych w wytwórni,
- oznakowanie elementów,
- dokumenty z wytwórni, w której wykonano powłoki gruntowe (dokumenty powinny zawierać dane o przygotowaniu powierzchni, zastosowanych wyrobach malarskich, ilości warstw oraz grubości powłok gruntowych).

Każda partia elementów przychodząca na budowę powinna być oznakowana i przesłana z dokumentami zawierającymi następujące dane:

- nazwę zamawiającego, numer i datę zamówienia,
- nazwę i znak wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu hutniczego, symbole handlowe elementów,
- charakterystykę powłok gruntowych (jakość przygotowania powierzchni, nazwa farby, data aplikacji, wyniki oceny grubości powłok),
- liczbę i masę partii elementów.

Wszystkie dane dotyczące charakterystyki elementów i powłok gruntowych podane w dokumentacji projektowej i odpowiedniej specyfikacji technicznej oraz dokumentacji wytwórni muszą być zgodne.

Ocenę właściwości powłok gruntowych wykonuje się zgodnie z zaleceniami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Kontrola każdej partii elementów obejmuje badania w zakresie:

- grubości powłoki według PN-EN ISO 2808:2000 lub PN-EN ISO 2178:1998,
- wyglądu powłoki według PN-EN ISO 12944-7:2001,
- przyczepności powłoki według PN-EN ISO 2409:1999 lub PN-EN ISO 4624:2004.

Właściwości powłok gruntowych powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w projekcie, specyfikacji technicznej oraz w normie PN-EN ISO 12944-7:2001.

Dopuszczalne są uszkodzenia powłok gruntowych nie wymagające naprawy oraz podlegające na budowie naprawie, a także zabrudzenia, które można usunąć zgodnie z zaleceniami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Przyjęcie elementów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, zawierającym wyniki sprawdzenia wszystkich określonych powyżej danych dotyczących charakterystyki elementów i powłok gruntujących.

2.4.3. Elementy i konstrukcje zabezpieczone systemami malarskimi w wytwórni

Podstawę przyjęcia na budowę elementów i konstrukcji zabezpieczonych systemami malarskimi w wytwórni stanowią:

– dokumentacja projektowa wraz ze specyfikacjami technicznymi zawierające między innymi zestawienie elementów konstrukcyjnych stalowych oraz charakterystykę powłok wykonywanych w wytwórni,
– dokumenty z wytwórni, w której wykonano powłoki, zawierające dane o powłokach i ich właściwościach podlegających kontroli przy ocenie i odbiorze.

Każda partia elementów przychodząca na budowę powinna być oznakowana i przesłana z dokumentami zawierającymi następujące dane:

– nazwę zamawiającego, numer i datę zamówienia,
– nazwę i znak wytwórcy,
– oznaczenie wyboru hutniczego, symbole handlowe elementów,
– charakterystykę powłok ochronnych wykonanych w wytwórni,
– zakres badań właściwości powłoki podlegający kontroli, wyniki badań przeprowadzone w wytwórni,
– liczbę i masę partii elementów.

Wszystkie dane dotyczące charakterystyki elementów i powłok ochronnych przesłane z wytwórni z odpowiednimi dokumentami muszą być zgodne z danymi w dokumentacji projektowej i odpowiedniej specyfikacji technicznej.

Ocenę właściwości powłok na elementach konstrukcji wykonuje się zgodnie z zaleceniami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Kontrola dla każdej partii elementów musi obejmować badania w zakresie:

– grubości powłoki według PN-EN ISO 2808:2000 lub PN-EN ISO 2178:1998,
– wyglądu powłoki według PN-EN ISO 12944-7:2001,
– przyczepności powłoki według PN-EN ISO 2409:1999 lub PN-EN ISO 4624:2004.

Właściwości powłok powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz w normie PN-EN ISO 12944-7:2001.

Dopuszcza się określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej uszkodzenia powłok malarskich, które podlegają naprawie na budowie oraz zabrudzenia, które można usunąć zgodnie z zaleceniami projektu.

Przyjęcie elementów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy zawierającym wyniki sprawdzenia wszystkich określonych powyżej danych dotyczących charakterystyki elementów i powłok malarskich.

2.4.4. Elementy i konstrukcje ocynkowane zanurzeniowo w wytwórni

Podstawę przyjęcia na budowę elementów i konstrukcji ocynkowanych w wytwórni (cynkowni) stanowią:

– dokumentacja projektowa wraz ze specyfikacjami technicznymi zawierające między innymi zestawienie elementów konstrukcji stalowych oraz charakterystykę powłok cynkowych obejmującą wymagania w zakresie: obróbki powierzchniowej, odmiany powłoki, jakości, przyczepności do podłoża całkowitej masy powłoki na obu stronach elementu,
– dokumenty z wytwórni (cynkowni), w której wykonano powłoki cynkowe (dokumenty powinny zawierać dane dotyczące elementów konstrukcji oraz informacje o powierzchni cynkowanego podłoża i kąpieli cynkowej według PN-EN ISO 1461:2000).

Każda partia ocynkowanych elementów, dostarczanych na budowę powinna mieć przeprowadzone badania w zakresie:

A. Wyglądu powłoki cynkowej oraz wielkości i sposobu naprawy wad

Powłoka cynkowa powinna być srebrzysta, wolna od zgrubień/pęcherzy (np. miejsc, w których nie jest połączona z podłożem, miejsc chropowatych, odprysków cynku) i innych wad miejscowych.

Niedopuszczalne są pozostałości topników i resztek żużla cynkowego, a także zgrubienia cynku, jeśli przeszkadzają w użytkowaniu elementu stalowego zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszczalne jest występowanie:

– ciemno- i jasnoszarych obszarów (na przykład wzór w formie siatki szarych obszarów), jeżeli powłoka ma założoną minimalną grubość,
– nieznacznej nierówności powierzchni zewnętrznej,
– białej rdzy (korozji cynku) na elementach sezonowanych.

Dopuszczalne są także ślady po naprawach, jeżeli łączna powierzchnia podlegająca naprawie, nie przekracza 0,5% powierzchni całkowitej elementu. Pojedynczy obszar, na którym brakowało powłoki nie może przekraczać wielkości 10 cm2. Jeśli istnieją większe obszary bez powłoki, to dany element należy ocynkować na nowo, o ile umowa nie stanowi inaczej.

Naprawa powinna być wykonana za pomocą natryskiwania cieplnego cynkiem (według PN-EN 22063:1996) albo przez odpowiednie pokrycie farbą z pyłem cynkowym, w zakresie stosowania takich systemów. Możliwe jest również zastosowanie stopów lutowniczych na bazie cynku. Zamawiający powinien być poinformowany o zastosowanej metodzie naprawy.

Naprawa powinna obejmować usunięcie zanieczyszczeń oraz niezbędne czyszczenie i przygotowanie powierzchni uszkodzonego miejsca w celu zapewnienia wymaganej przyczepności.

Grubość powłoki na naprawianym obszarze powinna być co najmniej o 30 µm większa od wymaganej według tablicy 1 grubości miejscowej powłoki cynkowej.

Powierzchnia elementów ocynkowanych po chromianowaniu nie powinna wykazywać miejsc nie pokrytych powłoką chromianową, przy czym:
– dopuszczalny jest brak powłoki chromianowej w miejscach napraw powłoki cynkowej oraz w miejscach styku z oprzyrządowaniem technologicznym,
– powłoki mogą być bezbarwne lub od jasnożółtych do oliwkowobrunatnych, w zależności od rodzaju chromianowania,
– dopuszczalne jest wybarwienie z domieszką koloru niebieskiego (od żółtoniebieskiego do zielononiebieskiego), a także wygląd matowoszary, jeżeli jest to odbiciem stanu powierzchni podłoża cynkowego,
– nie dopuszcza się barwy czarnej w wyniku chromianowania cynku.

B. Grubości powłoki

Grubość powłoki bada się metodami nieniszczącymi według PN-EN ISO 2178:1998 lub PN-EN ISO 2808:2000. Dopuszczalną minimalną miejscową grubość powłoki oraz minimalną grubość średnią należy ocenić według tablicy 1.

Pomiarów grubości powłoki nie powinno się przeprowadzać w pobliżu:
– krawędzi, w odległości mniejszej niż 10 mm od krawędzi elementu obrabianego,
– powierzchni przecinanych palnikiem,
– naroży.

Tablica 1. Grubość powłok cynkowych

Elementy i ich grubość mm	Grubość miejscowa powłoki (wartość minimalna) µm	Grubość średnia powłoki (wartość minimalna) µm
Stal ≥ 6	70	85
Stal ≥ 3 do < 6	55	70
Stal ≥ 1,5 do < 3	45	55
Stal < 1,5	35	45
Żeliwo ≥ 6	70	80
Żeliwo < 6	60	70

C. Przyczepności

Powłoka cynkowa powinna wykazywać taką przyczepność do stalowego podłoża, aby w wyniku badania nie wystąpiły odwarstwienia. Przyczepność cynku do podłoża powinna być sprawdzana jedynie w uzasadnionych przypadkach, metodami określonymi między zamawiającym a wykonawcą powłoki. Przyczepność powłoki cynkowej do podłoża (stali) można określić metodą jakościową lub dźwiękową.

Badanie przyczepności metodą jakościową polega na przecięciu powłoki aż do podłoża rylcem grawerskim lub innym ostrym narzędziem. Na powierzchni płaskiej należy wykonać cztery rysy równoległe i cztery pod kątem 60□ do poprzednich, wszystkie w odstępach 3 mm. Przyczepność powłoki należy uznać za właściwą, jeśli żaden z 9 rombów nie odpadł od podłoża. Do przeprowadzenia badania przyczepności powłoki do podłoża należy pobrać elementy w ilości 5% losowo wybranych z każdej partii określonego asortymentu. Uszkodzoną powłokę cynkową po badaniu należy naprawić farbą z pyłem cynkowym.

Na żądanie zamawiającego, w uzgodnieniu z zakładem cynkowniczym, przyczepność można określić metodą dźwiękową. Badanie przyczepności podłoża metodą dźwiękową polega na dziesięciokrotnym opukaniu kontrolowanego elementu w środku i na końcu, młotkiem o masie 250 g i wysłuchaniu wydawanego dźwięku. Dźwięk pełny metaliczny świadczy o dobrej przyczepności powłoki do podłoża. Dźwięk głuchy świadczy o złej przyczepności do podłoża. Młotek powinien mieć powierzchnię kulistą o promieniu 20 mm. Siła uderzenia powinna być taka, aby na powierzchni powłoki nie powstały widoczne wgłębienia.

Wszystkie dane dotyczące charakterystyki elementów i powłoki zawarte w dokumentacji projektowej i odpowiedniej specyfikacji technicznej oraz dokumentacji z cynkowni muszą być zgodne.

2.5. Warunki przechowywania materiałów do robót przeciwkorozyjnych

2.5.1. Warunki przechowywania wyrobów malarskich do robót przeciwkorozyjnych

Materiały do robót malarskich antykorozyjnych należy składować na budowie w oryginalnych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, w pomieszczeniach zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych, najkorzystniej w temperaturze 5-25 C, z dala od źródeł ognia i ciepła.

Częściowo zużyte opakowania mogą zostać ponownie szczelnie zamknięte i użyte później, jeżeli inaczej nie podano w kartach technicznych producenta farb. Częściowo zużyte opakowania powinny być wyraźnie oznakowane.

2.5.2. Warunki przechowywania elementów konstrukcji stalowej na placu budowy

A. Elementy i konstrukcje zabezpieczane całkowicie na budowie

Elementy i konstrukcje stalowe bez zabezpieczenia antykorozyjnego należy przechowywać na budowie w miejscach suchych, najlepiej pod wiatami. Składować elementy należy na podkładach z betonu, drewna, kamieni lub stali, na wysokości co najmniej 30 cm od poziomu gruntu. Czas składowania nie powinien przekraczać 1 miesiąca.

Dopuszcza się dłuższe składowanie pod warunkiem wykonania zabezpieczeń czasowych, zachowujących trwałość w przewidywanym okresie składowania.

B. Elementy i konstrukcje zabezpieczone powłokami gruntowymi w wytwórni i malowane na budowie wyrobami malarskimi nawierzchniowymi

Elementy i konstrukcje stalowe z powłokami gruntowymi powinny być przechowywane w miejscach suchych, zadaszonych lub w magazynach. Nie wolno ich przechowywać w warunkach bezpośredniego oddziaływania czynników atmosferycznych. Składować elementy należy na podkładach z drewna, betonu, kamienia lub stali na wysokości co najmniej 30 cm od poziomu terenu. Czas składowania nie powinien być dłuższy niż 2 miesiące. W przypadku dłuższego czasu składowania zagruntowane elementy należy poddać dokładnej kontroli, w celu ustalenia ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas składowania.

C. Elementy i konstrukcje zabezpieczone systemami malarskimi w wytwórni

Elementy i konstrukcje stalowe zabezpieczone systemami malarskimi przechowuje się w takich samych warunkach jak elementy z powłokami gruntowymi. Przy czym czas składowania tych elementów nie powinien być dłuższy niż dopuszczalny okres gwarancji.

D. Elementy i konstrukcje ocynkowane

Ocynkowane elementy konstrukcji stalowych należy przechowywać w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery nie większej niż C2 według PN-EN 12500:2002. Elementy powinny być rozmieszczone tak, by nie były narażone na uszkodzenia mechaniczne.

Składować elementy należy na podkładach, na wysokości co najmniej 30 cm od poziomu terenu.

E. Wszystkie elementy konstrukcji stalowych składowane w pakietach, niezależnie od stanu zabezpieczenia przeciwkorozyjnego ich powierzchni powinny być poprzekładane drewnianymi przekładkami o wysokości umożliwiającej swobodne wprowadzenie zawiesia linowego, celem dalszego ich transportu.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 3.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót przeciwkorozyjnych

Do wykonywania robót przeciwkorozyjnych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- pistolety igłowe, szlifierki, młotki udarowe, szczotki druciane obrotowe,
- sprężarki powietrza i piaskarnie do czyszczenia metali,
- pędzle i wałki,
- urządzenia do pneumatycznego lub hydrodynamicznego natrysku,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną,
- drabiny i rusztowania.

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów stosowanych do wykonania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 4.

4.2. Transport materiałów malarskich do robót przeciwkorozyjnych.

Transport materiałów do robót antykorozyjnych w oryginalnych opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport" oraz warunkami określonymi przez producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 5.

5.2. Powierzchnie referencyjne

Powierzchnie referencyjne na konstrukcji wyznaczają wspólnie przedstawiciele wykonawcy, inwestora i producenta farb wybierając rejony, w których występują narażenia korozyjne typowe dla warunków eksploatacji zabezpieczanego obiektu.

Przygotowanie powierzchni i nakładanie powłok na powierzchniach referencyjnych musi być wykonywane w obecności wszystkich zainteresowanych stron, zgodnie z zatwierdzoną technologią. Protokoły z oceny parametrów jakości powierzchni i pokrycia na powierzchniach referencyjnych wraz z dokładnym opisem i schematem ich usytuowania na obiekcie stanowią załączniki do dokumentacji powykonawczej.

Zalecana liczba i wielkość powierzchni referencyjnych podana jest w tablicy 2.

Tablica 2. Liczba powierzchni referencyjnych

Wielkość konstrukcji (powierzchnia malowana) m2	Zalecana liczba powierzchni referencyjnych	Zalecany % powierzchni referencyjnej w odniesieniu do całkowitej powierzchni konstrukcji	Zalecana całkowita wielkość powierzchni referencyjnych m2
do 2000	3	0,6	12
powyżej 2000 do 5000	5	0,5	25
powyżej 5000 do 10000	7	0,5	50
powyżej 10000 do 25000	7	0,3	75
powyżej 25000 do 50000	9	0,2	100
powyżej 50000	9	0,2	200

5.3. Wymagania dotyczące podłoży

Ogólne wymagania dotyczące przygotowania podłoży podane są w PN-EN ISO 12944-4:2001.

Ochronny system malarski wymaga prawidłowego przygotowania powierzchni, które zależy od jej stanu początkowego i końcowego.

Metody przygotowania powierzchni opisane są w PN-EN ISO 12944-4:2001. Przygotowanie powierzchni powinno zostać ocenione na podstawie wzrokowej oceny czystości profilu powierzchni i czystości chemicznej, z zastosowaniem metod podanych w PN-EN ISO 12944-4:2001.

5.3.1. Elementy i konstrukcje zabezpieczane całkowicie na budowie

Powierzchnie elementów i konstrukcji stalowych przed malowaniem nie mogą być:

- zanieczyszczone smarami, olejami, tłuszczami, solami, kwasami, alkaliami,
- pokryte zgorzeliną walcowniczą, rdzą, topnikami z procesu spawania i powłokami lakierowymi.

Powierzchnie elementów i konstrukcji stalowych wymagają więc przed malowaniem odpowiedniego przygotowania.

Przygotowanie powierzchni obejmuje:

– oczyszczenie wstępne, polegające na: wyrównaniu nierówności, w tym usunięciu zadziorów, zaokrągleniu krawędzi, wyrównaniu spoin i nierówności po spawaniu punktowym oraz wyrównaniu szczelin powstałych w miejscach łączenia elementów,
– oczyszczenie właściwe mające na celu usunięcie zgorzeliny, rdzy, olejów i smarów, produktów spawania, wilgoci, a także innych zanieczyszczeń oraz nadanie podłożu odpowiedniej chropowatości.

Zalecane metody usuwania warstw i obcych zanieczyszczeń powierzchni:

- smarów i oleju – poprzez czyszczenie wodą, parą, emulsją, rozpuszczalnikiem organicznym lub czyszczenie alkaliczne,
- zanieczyszczeń rozpuszczalnych w wodzie np. soli – poprzez czyszczenie wodą, parą lub czyszczenie alkaliczne,
- zgorzeliny walcowniczej – poprzez trawienie kwasem, obróbkę strumieniowo-ścierną na sucho lub na mokro bądź poprzez czyszczenie płomieniem,
- rdzy – tymi samymi metodami jak przy czyszczeniu zgorzeliny walcowniczej plus dodatkowo czyszczenie z wykorzystaniem narzędzia z napędem mechanicznym bądź czyszczenie strumieniem wody,
- powłok lakierowych – poprzez usuwanie powłok za pomocą past rozpuszczalnikowych lub alkalicznych, obróbkę strumieniowo-ścierną na sucho bądź mokro, czyszczenie strumieniem wody a także omiatanie ścierniwem,
- produktów korozji cynku – poprzez omiatanie ścierniwem lub czyszczenie alkaliczne.

Ostateczny efekt przygotowania powierzchni tj. oczyszczenia jej do odpowiedniego stopnia czystości zależy od jej stopnia skorodowania przed oczyszczeniem i zastosowanych metod czyszczenia.

Przy doborze stopnia przygotowania powierzchni i metody czyszczenia należy uwzględniać:

– wymagania producentów wyrobów malarskich,
– przewidywaną trwałość ochronnego systemu malarskiego,
– kategorię korozyjności środowiska, w którym będzie użytkowana konstrukcja (PN-EN ISO 12944-2:2001).

Przygotowanie powierzchni do malowania powinno być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

5.3.2. Elementy i konstrukcje zabezpieczone w wytwórni powłokami gruntowymi lub systemami malarskimi

Właściwości powłok gruntowych lub systemów malarskich są kontrolowane przy przyjmowaniu elementów i konstrukcji na budowę zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 2.4.2. i 2.4.3. niniejszej specyfikacji. Dopuszczalne jest przyjęcie na budowę elementów i konstrukcji, których powłoki gruntowe lub systemy malarskie nie wymagają naprawy bądź podlegają dozwolonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej naprawie albo oczyszczeniu. Naprawę lub oczyszczenie powłok gruntowych lub systemów malarskich należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami wytwórni, która nałożyła powłoki gruntowe bądź systemy malarskie albo wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Po przeprowadzeniu montażu konstrukcji zabezpieczonych w wytwórni powłokami gruntowymi lub systemami malarskimi należy wykonać również powłoki gruntowe i malarskie na złączach. Przed ich wykonaniem konieczne jest przygotowanie zabezpieczanych powierzchni, zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia i pkt. 5.3.1. niniejszej ST.

Rodzaje powłok gruntowych i malarskich, technologia oraz warunki wykonania powłok na złączach powinny być podane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Przy pracach należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonywanie wymalowań w miejscach połączeń nowej powłoki i powłoki wykonanej w wytwórni, w miejscach wypukłości złączy oraz na materiałach złącznych (śrubach, nitach).

5.3.3. Elementy i konstrukcje ocynkowane w wytwórni (cynkowni)

Bezpośrednio po przyjęciu elementów i konstrukcji ocynkowanych na budowę należy dokonać naprawy powłok uszkodzonych w czasie transportu i przeładunków. Miejsca uszkodzone należy oczyścić do wymaganego w normie i dokumentacji projektowej stopnia czystości i pokryć za pomocą natryskiwania cieplnego cynkiem (według PN-EN 22063:1996).

W uzgodnieniu z zamawiającym dopuszcza się pokrycie uszkodzonych miejsc farbą na spoiwie syntetycznym o zawartości pyłu cynkowego co najmniej 87% w suchej powłoce, taką liczbą warstw, by sumaryczna grubość powłok była o 30 µm większa od grubości powłoki cynkowanej na danym elemencie.

5.3.4. Elementy i konstrukcje stalowe zabezpieczane na budowie powłokami metalizacyjnymi natryskiwanymi cieplnie

A. Przygotowanie wstępne powierzchni konstrukcji

Przygotowanie wstępne powierzchni konstrukcji przeznaczonych do natryskiwania cieplnie polega na usunięciu z nich, za pomocą obróbki mechanicznej lub spawania, zadziorów, nierówności po spawaniu, szczelin powstałych w miejscach łączenia elementów, pęknięć, nierówności odlewniczych i ostrych krawędzi. Ostre

krawędzie należy sfazować lub zaokrąglić promieniem nie mniejszym niż 1 mm. Przy spawaniu należy używać wyłącznie spoin ciągłych (nie dopuszcza się stosowania przerywanych szwów spawalniczych).

Powierzchnię konstrukcji należy odtłuścić. Do odtłuszczania powierzchni należy stosować przemysłowe środki odtłuszczające lub rozpuszczalniki. Dopuszcza się usuwanie smarów głęboko zaabsorbowanych na powierzchni przez wypalanie palnikiem lub w piecu. Zanieczyszczenia z materiałów trudno usuwalnych, na przykład z bitumów, można usuwać za pomocą obróbki strumieniowo-ściernej, z użyciem ścierniw jednorazowego użytku. Nie dopuszcza się ponownego stosowania tych ścierniw do ostatecznego przygotowania powierzchni.

B. Przygotowanie ostateczne powierzchni konstrukcji

Do ostatecznego przygotowania powierzchni elementów i konstrukcji stalowych za pomocą obróbki strumieniowo-ściernej należy stosować ostrokrawędziowe, suche i nie zanieczyszczone materiały ścierne o wielkości ziarna od 0,5 mm do 1,5 mm, na przykład elektrokorund, łamany śrut staliwny.

Obróbka strumieniowo-ścierna powinna zapewnić całkowite usunięcie starych powłok ochronnych, śladów korozji, warstw tlenków, zgorzeliny walcowniczej oraz uzyskanie chropowatości powierzchni, zgodnej ze wzorcem przygotowanym według wymagań z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Oczyszczona powierzchnia powinna być równomiernie matowa, o stopniu przygotowaniu co najmniej Sa 2½ według PN-ISO 8501-01:1996.

Przy wykonywaniu powłok o grubości powyżej 200 µm konieczny jest stopień przygotowania powierzchni Sa 3. Oczyszczonej powierzchni nie należy dotykać gołymi rękami, kłaść na niej narzędzi, szmat itp. oraz pozostawiać na niej pyłów powstających podczas obróbki strumieniowo-ściernej. Obróbkę strumieniowo-ścierną należy prowadzić wyłącznie wtedy, gdy temperatura konstrukcji jest co najmniej o 3°C wyższa od temperatury punktu rosy.

5.4. Warunki przy prowadzeniu prac malarskich antykorozyjnych

Zalecane warunki przy prowadzeniu prac malarskich powinny być podane w kartach technicznych lub instrukcjach stosowania wyrobów malarskich.

O ile instrukcja producenta nie zawiera innych wymagań, to prace malarskie antykorozyjne należy przeprowadzać w następujących warunkach:

- przy temperaturze malowanego podłoża nie wyższej niż 40°C, podłoże nie powinno być również nasłonecznione,
- przy braku zawilgocenia malowanej powierzchni opadami oraz kondensującą parą wodną,
- przy temperaturze podłoża co najmniej o 3°C wyższej od temperatury punktu rosy, a przy dużej chropowatości powierzchni o 7°C (wyznaczenie temperatury punktu rosy powinno być zgodne z PN-EN ISO 8502-4:2000).

Najlepszą jakość powłoki uzyskuje się w temperaturze otoczenia w granicach 15-25°C, przy wilgotności względnej otaczającej atmosfery 18%.

Prace malarskie należy wykonywać na terenie oddzielonym lub osłoniętym od prac innego typu, w szczególności od obróbki strumieniowo-ściernej i spawania.

W przypadku malowania elementów wewnątrz pomieszczeń produkcyjnych należy unikać zapylenia pomalowanych powierzchni oraz zabezpieczyć nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń, w których są malowane elementy lub konstrukcje stalowe. Nawiew świeżego powietrza nie powinien być kierowany bezpośrednio na malowane powierzchnie.

Po zakończeniu malowania świeżo nałożone powłoki malarskie, przed oddaniem do eksploatacji, powinny być sezonowane przez okres 7-14 dni (o ile instrukcje producentów nie stanowią inaczej) w takich samych warunkach jak przy malowaniu. Elementy konstrukcyjne ze świeżo naniesioną powłoką malarską, o ile jest to możliwe, nie powinny być poddane bezpośrednio działaniu promieni słonecznych oraz powietrza zanieczyszczonego związkami chemicznymi.

Przy konieczności wykonywania robót malarskich na otwartym powietrzu, w razie wystąpienia niekorzystnych warunków atmosferycznych (np. na skutek zmian pogodowy), miejsca malowane należy osłonić (wiaty, folie, plandeki) oraz w miarę możliwości zastosować nawiew ciepłego, suchego powietrza, aby nie dopuścić do oziębienia malowanych konstrukcji.

Przeznaczone do malowania powierzchnie powinny być w bezpieczny sposób dostępne i dobrze oświetlone.

5.5. Wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich przeciwkorozyjnych

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich przeciwkorozyjnych podane są w normie PN-EN ISO 12944-7:2001.

Jeżeli postanowienia dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej nie stanowią inaczej, to przyjmuje się, że pojedyncza grubość powłoki nie może być mniejsza niż 80% nominalnej grubości powłoki. Tak więc pojedyncza grubość powłoki powinna osiągać wielkość pomiędzy 80% a 100% nominalnej grubości powłoki, pod warunkiem że przeciętna wielkość dla całości (średnia) jest równa lub większa od nominalnej grubości powłoki. Jednocześnie należy zadbać o osiągnięcie nominalnej grubości powłoki przy unikaniu obszarów o nadmiernej grubości. Zalecane jest by maksymalna grubość powłoki nie była większa niż 3-krotna nominalna

grubość powłoki. W celu osiągnięcia wymaganej grubości powłoki powinno się okresowo, podczas nakładania powłoki, sprawdzać jej grubość na mokro.

Wszystkie trudno dostępne powierzchnie oraz krawędzie, naroża, spawy, połączenia nitowe i śrubowe powinny być malowane szczególnie starannie. Jeżeli wymagane jest dodatkowe zabezpieczenie krawędzi, należy zastosować odpowiednią powłokę zaprawkową o odpowiedniej szerokości (ok. 25 mm) po obu stronach krawędzi.

Należy przestrzegać określonego odstępu czasu między nakładaniem poszczególnych powłok oraz między nałożeniem ostatniej powłoki a oddaniem konstrukcji do eksploatacji. Czasy te powinny wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej lub z kart technicznych wyrobów lakierowych.

Wady każdej powłoki prowadzące do pogorszenia jej właściwości ochronnych lub mające znaczący wpływ na jej wygląd powinny być usunięte przed nałożeniem następnej powłoki.

5.5.1. Wykonywanie powłok gruntowych, międzywarstwowych i nawierzchniowych na elementach i konstrukcjach zabezpieczanych całkowicie na budowie

Charakterystyka powłok gruntowych, międzywarstwowych i nawierzchniowych podana jest w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Powłoki nakłada się pędzlem, wałkiem lub natryskowo.

Powłoki należy nakładać z materiałów malarskich przyjętych na budowę zgodnie z wymaganiami pkt. 2.3., w warunkach podanych w pkt. 5.4., na podłoże przygotowane zgodnie z pkt. 5.3.1. i odebrane z uwzględnieniem wymagań określonych w pkt. 6.3.2. niniejszej specyfikacji.

Gruntową, czyli pierwszą warstwę powłoki należy nanieść na podłoże nie później niż po 6 godzinach od jego oczyszczenia.

Podstawową techniką nakładania farb jest natrysk hydrodynamiczny (bezpowietrzny). Dobierając sprzęt do rodzaju natryskiwanej farby, należy wziąć pod uwagę następujące parametry: lepkość. gęstość, rodzaj pigmentu i wymaganą temperaturę farby w czasie nakładania.

Powłoka gruntowa powinna pokrywać cały profil powierzchni stalowej. Każda powłoka powinna być nałożona możliwie równomiernie i bez pozostawienia miejsc niepokrytych.

5.5.2. Wykonywanie powłok międzywarstwowych i nawierzchniowych na konstrukcjach zabezpieczonych powłokami gruntowymi w wytwórni

Wymalowania międzywarstwowych i nawierzchniowych warstw powłok na konstrukcjach wykonuje się zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, w których podane są wyroby malarskie, ilości warstw i grubości poszczególnych powłok oraz całego pokrycia malarskiego. Projekt i specyfikacja techniczna zawierają wszystkie dane dotyczące technologii nakładania, wykonania powłok oraz ich oceny. Powłoki międzywarstwowe i nawierzchniowe należy nakładać na powierzchnie przygotowane zgodnie z wymaganiami pkt. 5.3.2. niniejszej specyfikacji. Powierzchnie na złączach należy przygotować zgodnie z wymaganiami pkt. 5.3.1.

Na powierzchniach zabezpieczonych farbami do czasowej ochrony możliwe jest wykonywanie pełnych systemów malarskich po upewnieniu się, czy farba do czasowej ochrony jest „zgodna" z farbami stosowanymi w systemach malarskich. Termin „zgodna" oznacza, że dwa wyroby malarskie mogą być stosowane bez wystąpienia niepożądanych efektów. Przykładowe możliwości stosowania różnych farb przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Zgodność farby do gruntowania do czasowej ochrony z systemami malarskimi

Farba do gruntowania do czasowej ochrony		Zgodność ogólnych rodzajów farb do gruntowania do czasowej ochrony z farbami do gruntowania systemu malarskiego							
Rodzaj substancji błonotwórczej	Pigment antykorozyjny	AK	CR	PVC	AY	EP	PUR	Krzemianowe / pył cynkowy	BIT
Alkidowe	różne	+	(+)	(+)	(+)	(–)	(–)	(–)	+
Poliwinylobutyralowe	różne	+	+	+	+	(+)	(+)	(–)	+
Epoksydowe	różne	(+)	+	+	+	+	(+)	(–)	+
Epoksydowe	pył cynkowy	(–)	+	+	+	+	(+)	(–)	+
Krzemianowe	pył cynkowy	(–)	+	+	+	+	+	+	+
+ zgodna, (+) zgodność skonsultować z producentem farby, (–) niezgodna, AK – alkidowe, AY – akrylowe, BIT – bitumiczne, CR – chlorokauczukowe, EP – epoksydowe, PVC – poliwinylowe, PUR – poliuretanowe									

5.5.3. Malowanie ostateczne elementów i konstrukcji zabezpieczonych systemami malarskimi w wytwórni

Wymalowania ostateczne wykonuje się zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, zwykle stosując te same wyroby malarskie, które nakładano w wytwórni. Sposób oczyszczania podłoża, technika wykonania wymalowań i ich kontroli powinny być podane w projekcie. Dopuszcza się wykonanie powłok na podstawie zaleceń opracowanych przez wytwórnię, która nałożyła powłoki na elementy. Powierzchnia pod wymalowania ostateczne powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami pkt. 5.3.2. niniejszej specyfikacji.

5.6. Warunki wykonania powłok metalizacyjnych natryskiwanych cieplnie

Dla zapewnienia optymalnej przyczepności powłoki metalizacyjnej i uniknięcia tworzenia się pęcherzy, natryskiwanie cieplne należy wykonywać, gdy temperatura pokrywanej konstrukcji jest co najmniej o 3□C wyższa od temperatury punktu rosy.

Nie wolno natryskiwać cieplnie konstrukcji w warunkach, w których może nastąpić skraplanie wody na powierzchni.

Powłokę metalizacyjną należy natryskiwać na podłoże przygotowane i odebrane z uwzględnieniem wymagań podanych w pkt. 5.3.4. i 6.3.2. niniejszej specyfikacji.

Przeznaczona do pokrycia, przygotowana powierzchnia musi być czysta, sucha i nie wykazywać utlenienia. Dla spełnienia tego warunku należy skrócić do minimum okres od zakończenia przygotowania ostatecznego konstrukcji, za pomocą obróbki strumieniowo-ściernej, do rozpoczęcia jej natryskiwania. Przerwa między tymi czynnościami nie powinna być dłuższa niż:

– 0,5 h – przy przechowywaniu oczyszczonych elementów pod zadaszeniem, w wilgotnej atmosferze,
– 4 h – przy przechowywaniu oczyszczonych elementów na otwartej przestrzeni, przy suchej pogodzie,
– 8 h – przy przechowywaniu oczyszczonych elementów w suchym i ciepłym pomieszczeniu.

Jeżeli przerwa była dłuższa lub nastąpiło zanieczyszczenie oczyszczonej powierzchni, to powierzchnie konstrukcji należy ponownie poddać oczyszczeniu strumieniowo-ściernemu.

Powłoki metalizacyjne mogą być nakładane:

– ręcznie,
– w sposób zmechanizowany.

Przy ręcznym nakładaniu powłok, w celu uzyskania równomiernej grubości powłoki, pistolet powinien być prowadzony ruchem jednostajnym w taki sposób, by każde następne pasmo metalu zachodziło na powłokę poprzednio nałożonego pasma.

Nakładając powłoki grubsze niż 50 µm, należy natryskiwać kilka warstw w taki sposób, aby kierunek nakładania natryskiwanej warstwy był prostopadły do kierunku nakładania warstwy poprzedniej.

Przy zmechanizowanym sposobie natryskiwania dopuszcza się nałożenie pełnej grubości powłoki przy jednokrotnym przejściu urządzenia natryskującego i równoległych pasmach nakładania. Należy zachować równomierną grubość powłoki.

Natryskując wyroby, które mają być następnie spawane z innymi, należy w miejscu przewidywanego spawania pozostawić nie pokryty pas o szerokości około 50 mm (w zależności od grubości spawanego elementu).

5.7. Warunki wykonywania malarskiego systemu powłokowego na powłokach metalizacyjnych

Przed rozpoczęciem nakładania powłoki malarskiej na powłokę metalizacyjną należy dokonać odbioru powłoki metalizacyjnej, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 6.4.2. niniejszej specyfikacji.

Celem wydłużenia czasu ochrony przez powłokę malarską metalowe powłoki natryskiwane cieplnie powinny być malowane niezwłocznie po metalizacji, zanim nastąpi kondensacja pary wodnej.

Powłokę malarską nakłada się ręcznie lub mechanicznie (pistoletem pneumatycznym lub hydrodynamicznym). Warunki wykonania powłok są zgodne z warunkami przeprowadzania prac malarskich antykorozyjnych przedstawionymi w pkt. 5.4. niniejszej specyfikacji.

Należy stosować wyroby lakierowe dobrane odpowiednio do kategorii korozyjności środowiska oraz przystosowane do nakładania na powłokę metalizacyjną.

Rodzaj i grubość powłoki malarskiej powinny być określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Wyrób lakierowy można rozcieńczać do lepkości roboczej tylko zgodnie z instrukcją producenta.

Przed rozpoczęciem robót malarskich na co najmniej dwóch elementach metalizowanych należy wykonać próbne malowanie wytypowanym zestawem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót przeciwkorozyjnych

Przed przystąpieniem do robót przeciwkorozyjnych należy przeprowadzić kontrolę i odbiór elementów konstrukcji od dostawcy oraz badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.1. Kontrola i przyjęcie na budowę elementów i konstrukcji stalowych

Przy przyjmowaniu od dostawcy elementów i konstrukcji stalowych należy wykonać badania i odbiór powłok ochronnych zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 2.4. niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2.2. Badania materiałów

Wyroby użyte do wykonywania powłok powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.1. lub aprobatom technicznym.

Bezpośrednio przed i podczas nakładania wyroby lakierowe powinny być sprawdzane pod względem:

- zgodności etykiety opakowania z opisem produktu w dokumentacji,
- braku kożuszenia,
- braku nieodwracalnego osadzania się pigmentów,
- braku trwałego, nie dającego się wymieszać osadu (pozostały osad powinien dać się łatwo zredyspergować),
- możliwości ich zastosowania w danych warunkach wykonywania robót przeciwkorozyjnych,
- terminów przydatności do użycia podanych na opakowaniach.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót przeciwkorozyjnych z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną zabezpieczenia antykorozyjnego, opracowaną dla realizowanego przedmiotu zamówienia, i kartami technicznymi wyrobów lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć:

- kontroli procesu oczyszczania powierzchni,
- oceny przygotowania powierzchni do nakładania powłok,
- kontroli warunków wykonywania powłok,
- kontroli procesu nakładania powłok.

6.3.1. Kontrola procesu oczyszczania powierzchni

Przy kontroli jakości procesu oczyszczenia powierzchni należy:

- zapoznać się ze stanem powierzchni do oczyszczenia w celu stwierdzenia stanu wyjściowego podłoża i zanieczyszczeń, zgodnie z PN-ISO 8501-1:1996,
- kontrolować parametry stosowanej metody oczyszczania i pracę urządzeń,
- ewentualnie uzupełnić technologię o proces odtłuszczania zatłuszczeń powstałych podczas przygotowania powierzchni,
- dokonać odbioru powierzchni do malowania lub wykonania powłoki metalizacyjnej, z uwzględnieniem wymaganych właściwości powierzchni według dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

6.3.2. Ocena przygotowania powierzchni do nakładania powłok

Ocenę przygotowania powierzchni konstrukcji stalowych przeprowadza się nie później niż w ciągu 1 godz. od zakończenia czyszczenia, określając zgodnie z odpowiednimi normami następujące właściwości powierzchni:

- wygląd powierzchni, oceniany według PN-ISO 8501-1:1996,
- stopień przygotowania powierzchni określany poprzez porównanie stanu podłoża z fotograficznymi wzorcami według PN-ISO 8501-1:1996,
- chropowatość, określającą w umownej skali profil powierzchni, ocenianą według PN-EN ISO 8503-2:1999,
- zapylenie określane według PN-EN ISO 8502-3:2000, (zapylenie nie powinno być większe niż na wzorcu Nr 3 według normy),
- w przypadku konstrukcji eksploatowanych w silnie agresywnym środowisku ocenę obecności zatłuszczeń według metody określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- obecność soli rozpuszczalnych w wodzie według PN-ISO 8502-5:2002 (chlorki) lub PN-EN ISO 8502-9:2002 (przewodność roztworu).

Zanieczyszczenia należy zdejmować z powierzchni metodą tamponową, zgodnie z PN-EN ISO 8502-2:2000 lub metodą Bresle'a podaną w PN-EN ISO 8502-6:2000.

Podany ogólny zakres kontroli dotyczy zarówno całych powierzchni konstrukcji przygotowywanych na budowie do nakładania powłok ochronnych, jak i powierzchni miejsc połączeń elementów konstrukcji, które dostarczono na budowę z powłokami naniesionymi w wytwórni. Szczegółowy zakres kontroli podany jest w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Wyniki badań przygotowania powierzchni powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3.3. Kontrola warunków wykonywania powłok

Kontrola warunków wykonywania powłok powinna obejmować określenie:

– temperatury powietrza,
– temperatury podłoża,
– wilgotności względnej powietrza,
– temperatury punktu rosy.

Parametry te należy kontrolować zgodnie z PN-EN ISO 8502-4:2000. Wyniki badań należy zapisywać w dzienniku budowy.

6.3.4. Kontrola procesu nakładania powłok malarskich

Kontrola procesu malowania obejmuje:

– sprawdzenie zgodności parametrów stosowanych urządzeń, na przykład: typu i rozmiaru dyszy, ciśnienia zasilającego, z wymaganiami producenta farby,
– sprawdzenie przygotowania farby: wymieszania składników, przestrzegania czasu przydatności do stosowania farb dwuskładnikowych,
– sprawdzenie przygotowania podłoża przed nałożeniem pierwszej warstwy farby,
– sprawdzenie grubości pierwszej warstwy farby na sucho po zagruntowaniu elementów,
– zgodności odstępu czasu nakładania kolejnych warstw zgodnie z instrukcją stosowania farby, normą lub kartą techniczną wyrobu,
– ocenę stanu wymalowania po nałożeniu warstw gruntujących i po malowaniu nawierzchniowym. Stan powłoki ocenia się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30-40 cm. Świeżo naniesiona lub nie wyschnięta powłoka malarska nie powinna wykazywać wtrąceń ciał obcych, kraterów, zacieków, niedomalowań,
– ocenę grubości poszczególnych warstw (celem eliminacji niedopuszczalnych wad, takich jak: za mała grubość powłok, duże zacieki, suchy natrysk, spęcherzenie, kraterowanie, cofanie wymalowania, ukłucia igłą, itp.).

Wyniki badań należy zapisać w dzienniku budowy.

6.4. Badania odbiorowe powłok

6.4.1. Badania odbiorowe powłoki malarskiej

Po wyschnięciu powłoki malarskie należy sprawdzać na zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w zakresie:

– wyglądu powierzchni, poprzez ocenę wzrokową np. pod kątem jednolitości barwy, siły krycia i wad takich jak dziurkowanie, zmarszczenie, kraterowanie, pęcherzyki powietrza, łuszczenie, spękania i zacieki,
– właściwości powłoki takich jak: grubość, przyczepność i porowatość, badanych przy użyciu przyrządów i metod podanych w dokumentacji projektowej, zgodnych z odpowiednimi normami.

Grubość powłoki bada się zwykle metodami nieniszczącymi, zgodnie z PN-EN ISO 2808:2000 lub PN-EN ISO 2178:1998.

Przyczepność powłoki do podłoża i przyczepność międzywarstwową ocenia się metodami niszczącymi, zgodnie z PN-EN ISO 4624:2004 lub PN-EN ISO 2409:1999.

Porowatość kontroluje się zwykle przy zabezpieczeniach specjalnych metodą nisko- lub wysokonapięciową, zgodnie z procedurą badawczą określoną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.4.2. Badania odbiorowe powłoki metalizacyjnej natryskiwanej cieplnie

Zakres badań jest następujący:

A. Ocena wyglądu zewnętrznego powłoki

Powłoki należy ocenić na podstawie oględzin powierzchni nieuzbrojonym okiem.

Powierzchnia powłoki natryskiwanej powinna być jednorodna pod względem ziarnistości i mieć jednolity wygląd. Powłoka nie powinna wykazywać widocznych wad, takich jak: rysy, pęknięcia, pęcherze, niezwiązane cząstki, uszkodzenia i miejsca nie pokryte, które mogą obniżyć trwałość powłoki ochronnej i ograniczyć jej przewidywane zastosowanie.

B. Ocena grubości powłoki

Grubość powłoki należy ocenić metodami podanymi w PN-EN ISO 2178:1998 lub PN-EN ISO 2808:2000, o ile w dokumentacji projektowej nie postanowiono inaczej (liczbę i rozmieszczenie punktów pomiarowych, w zależności od wielkości powierzchni pomiarowej, przyjąć według PN-EN 22063:1996).

Minimalne grubości powłok w zależności od roli powłoki w systemie ochronnym, kategorii korozyjności środowiska i wymaganej trwałości systemu podano w tablicy 2 PN-H-04684:1997.

Dopuszczalne odchyłki grubości dla powłok natryskiwanych cieplnie na łatwo dostępnych powierzchniach podano w tablicy 3 PN-H-04684:1997. Przy natryskiwaniu ręcznym w miejscach trudno dostępnych i na powierzchniach o skomplikowanych kształtach dopuszcza się dwukrotne zwiększenie odchyłek w stosunku do podanych w tablicy 3 wyżej wymienionej normy.

W przypadku stwierdzenia zbyt małej grubości powłoki dopuszcza się jej uzupełnienie, pod warunkiem że powłoka nie uległa zawilgoceniu lub zabrudzeniu, a od czasu zakończenia natryskiwania nie upłynęło więcej niż 48 godz.

C. Ocena przyczepności powłoki

Ocenę przyczepności przeprowadza się według PN-EN 22063:1996. Przy ocenie metodą nacinania powłoki należy naciąć powłokę narzędziem skrawającym o twardym ostrzu aż do podłoża siatką rys tak, aby powstały kwadraty o określonej wielkości (tablica 4). Przy badaniu nie może nastąpić oddzielenie powłoki.

Tablica 4. Wymiary siatki

Całkowita powierzchnia siatki (w przybliżeniu)	Grubość badanej powłoki µm	Odstęp między rysami mm
15 mm x 15 mm	□ 200	3
25 mm x 25 mm	□ 200	5

Głębokość rysy należy dobrać tak, aby powłokę przeciąć aż do podłoża. Po nacięciu siatki należy nakleić, za pomocą wałka obciążonego 5N, odpowiednią taśmę klejącą. Taśmę klejącą należy potem oderwać szybko jednym szarpnięciem, prostopadle do powierzchni powłoki.

W przypadkach niedostatecznej przyczepności powłoki, odstawania jej na krawędziach, występowania pęknięć lub pęcherzy całą powłokę należy dokładnie usunąć, a przedmiot po powtórnej obróbce strumieniowo-ściernej poddać ponownemu natryskiwaniu.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.4.3. Badania odbiorowe powłoki metalizacyjnej i malarskiego systemu powłokowego

Badania powłoki metalizacyjnej przeprowadza się zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 6.4.2. niniejszej ST.

Powłokę malarską bada się w zakresie oceny jej wyglądu zewnętrznego, grubości i przyczepności, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 6.4.1. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót przeciwkorozyjnych

Powierzchnię oczyszczanych i zabezpieczanych powłokami ochronnymi konstrukcji oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Jeżeli powierzchnie pełne ścian konstrukcyjnych lub zbiorników są wzmocnione kształtownikami, uchwytami, króćcami itp., ograniczającymi powierzchnie pełne, wówczas należy stosować współczynniki uzależnione od stosunku rzutu powierzchni wzmocnień i elementów ograniczających do całej powierzchni ściany konstrukcyjnej lub zbiornika, wyrażonego w procentach:

- do 20% – współczynnik 1,15,
- do 40% – współczynnik 1,30,
- ponad 40% – współczynnik 1,80.

Przy obliczaniu powierzchni rur, rurociągów, kształtowników dla uproszczenia obliczeń należy posługiwać się ich długościami i wskaźnikami jednostkowymi powierzchni przeliczonymi na 1 m długości, podanymi w tablicy 002 i 003 założeń ogólnych KNR 7-12.

Powierzchnię rurociągów oblicza się jako iloczyn zewnętrznego obwodu rurociągu przez jego długość mierzoną wzdłuż osi. Z długości rurociągów nie potrąca się długości kształtek, osprzętu i armatury łączonej na gwint lub przez spawanie.

Powierzchnię przewodów (kanałów) wentylacyjnych oblicza się jako iloczyn obwodu i długości przewodów, mierzoną pomiędzy punktami przecięć osi kanałów głównych z osiami odgałęzień.

Powierzchnię blach falistych, żaluzji, krat, drabin, siatek ogrodzeniowych i okien metalowych dla uproszczenia obmierza się w metrach kwadratowych ich rzutu na płaszczyznę i przelicza na powierzchnie pełne przez zastosowanie poniższych współczynników:

- blachy faliste i żaluzje malowane jednostronnie – 1,5
- kraty okienne, drabiny, balustrady, siatki ogrodzeniowe malowane obustronnie – 0,6
- okna metalowe malowane jednostronnie o powierzchni szyb:
  - do 0,25 m2 – 0,55
  - powyżej 0,25 m2 – 0,25
- kraty podestowe malowane obustronnie – 2,00

7.3. W specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady obmiaru robót przeciwkorozyjnych

W szczególności można przyjąć, że jednostką obmiaru robót przeciwkorozyjnych jest 1 tona konstrukcji, a zasady obmiaru zgodne z zasadami podanymi w założeniach szczegółowych do rozdziału 09 i założeniach ogólnych KNNR nr 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok przeciwkorozyjnych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania powłok. W pierwszej kolejności należy dokonać odbioru elementów i konstrukcji stalowych przyjmowanych od dostawcy oraz odbioru powłok nałożonych w wytwórni na elementy i konstrukcje. Odbiorów tych dokonuje się na podstawie wyników badań określonych w pkt. 2.4. niniejszej specyfikacji.

W następnej kolejności należy przeprowadzić odbiór powierzchni przygotowanych do nakładania powłok.

Przy odbiorze przygotowania powierzchni należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi przygotowania powierzchni do nakładania powłok, określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że powierzchnia została prawidłowo przygotowana, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do nakładania powłok.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie powierzchni nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania powierzchni.

Powłoki gruntowe i międzywarstwowe nakładane na przygotowaną powierzchnię podlegają odrębnym odbiorom, o ile taki wymóg zapisany jest w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej bądź wykonywane były one w krytycznym etapie. Krytycznym etapem jest na przykład zmiana odpowiedzialności za prace malarskie lub długie odstępy czasu między nałożeniem powłok gruntowych i następnych powłok.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,

- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru elementów i konstrukcji stalowych, powłok wykonanych w wytwórni oraz protokoły odbioru przygotowanych powierzchni i powłok wykonywanych w krytycznych etapach,
- protokoły odbiorów częściowych,
- karty techniczne wyrobów lub instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty przeciwkorozyjne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny zabezpieczenie przeciwkorozyjne nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności zabezpieczenia przeciwkorozyjnego z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości zabezpieczenia przeciwkorozyjnego zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót przeciwkorozyjnych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót przeciwkorozyjnych z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu zabezpieczenia przeciwkorozyjnego po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok zabezpieczających przed korozją, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach przeciwkorozyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót przeciwkorozyjnych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót przeciwkorozyjnych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

– określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
– ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót przeciwkorozyjnych lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty przeciwkorozyjne uwzględniają:

– przygotowanie stanowiska roboczego,
– dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
– obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
– ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m, od poziomu podłogi lub terenu,
– odbiór i przyjęcie na budowę od dostawcy elementów i konstrukcji stalowych,
– naprawa dopuszczalnych uszkodzeń powłok elementów i konstrukcji przyjętych od dostawcy,
– przygotowanie zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcją producenta materiałów podstawowych i pomocniczych,
– demontaż przed robotami przeciwkorozyjnymi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac zabezpieczających przed korozją,
– przygotowanie powierzchni elementów i konstrukcji,
– wykonanie powłok malarskich bądź metalizacyjnych,
– usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie montażu konstrukcji oraz wykonywania robót przeciwkorozyjnych,
– oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie zanieczyszczonych elementów nie przeznaczonych do zabezpieczenia,
– likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót malarskich na wysokości ponad 4 m od poziomu podłogi lub terenu.

Przy rozliczaniu robót przeciwkorozyjnych według uzgodnionych cen jednostkowych koszty rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 12500:2002	Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery.
PN-EN 22063:1996	Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwanie cieplne. Cynk, aluminium i ich stopy.
PN-EN ISO 1461:2000	Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania.
PN-EN ISO 2178:1998	Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna.
PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
PN-EN ISO 2808:2000	Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki.
PN-EN ISO 4624:2004	Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.
PN-EN ISO 8502-2:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Laboratoryjne oznaczanie chlorków na oczyszczonych powierzchniach.
PN-EN ISO 8502-3:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną).
PN-EN ISO 8502-4:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby.
PN-ISO 8502-5:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Oznaczanie

	chlorków na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda rurki wskaźnikowej).
PN-EN ISO 8502-6:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ekstrakcja rozpuszczalnych zanieczyszczeń do analizy. Metoda Bresle'a.
PN-EN ISO 8502-9:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 9: Terenowa metoda konduktometrycznego oznaczania soli rozpuszczalnych w wodzie.
PN-EN ISO 8503-2:1999	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Sposób postępowania z użyciem wzorca.
PN-EN ISO 12944-1:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.
PN-EN ISO 12944-2:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk.
PN-EN ISO 12944-3:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania.
PN-EN ISO 12944-4:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
PN-EN ISO 12944-5:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.
PN-EN ISO 12944-6:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości.
PN-EN ISO 12944-7:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.
PN-EN ISO 12944-8:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji.
PN-ISO 8501-1:1996	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
PN-ISO 8501-1:1996/Ap1:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
PN-ISO 8501-1/Ad1:1998	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (Dodatek Ad 1).
PN-ISO 8501-1/Ad1:1998/Ap1:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (Dodatek Ad 1).
PN-ISO 8501-2:1998	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.
PN-ISO 8501-2:1998/Ap1:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.

PN-H-04642:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Terenowe oznaczanie rozpuszczalnych produktów korozji żelaza.
PN-H-04684:1997	Ochrona przed korozją. Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81609:2002	Emalie poliwinylowe.
PN-C-81609:2002/Ap1:2004	Emalie poliwinylowe.
PN-91/C-81700	Wyroby lakierowe. Oznaczanie zawartości cynku w farbach przeciwkorozyjnych cynkowych.
PN-C-81803:2002	Lakiery asfaltowe ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81902:1997	Farby poliestrowe modyfikowane wodorozcieńczalne do gruntowania, do wielostrumieniowego polewania.
PN-C-81903:2002	Farby poliwinylowe.
PN-C-81904:2001	Farby alkidowe styrenowane do gruntowania.
PN-C-81906:2003	Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania.
PN-C-81907:2003	Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe.
PN-C-81910:2002	Farby chlorokauczukowe.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81912:1997	Farby epoksydowe nawierzchniowe do zbiorników.
PN-C-81916:2001	Farby epoksydowe grubopowłokowe.
PN-C-81917:2001	Farby epoksydowe do gruntowania do czasowej ochrony.
PN-C-81918:2002	Farby i emalie termoodporne.
PN-C-81919:2002	Farby krzemianowo-cynkowe.
PN-C-81919:2002/ Ap1:2004	Farby krzemianowo-cynkowe.
PN-C-81920:2002	Farby jednoskładnikowe na powierzchnie ocynkowane.
PN-C-81921:2004	Farby akrylowe rozpuszczalnikowe.
PN-C-81930:1997	Emalia akrylowa do elektrostatycznego natrysku, biała.
PN-C-81931:1997	Emalie epoksydowe białe do zbiorników na produkty spożywcze.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.
PN-C-81935:2001	Emalie poliuretanowe.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 3) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 3: Zabezpieczenia przeciwkorozyjne. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN
UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH NA PODŁOGACH I NA ŚCIANACH
Kod CPV 45430000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

– pokrycie podłóg płytkami (wykładziny, posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
– pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

– Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
– Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,
– Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
– Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
– na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

Wykonawca uzgodni z inwestorem kolorystykę i rodzaje poszczególnych okładzin ceramicznych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

– PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E≤3%. Grupa B I.
– PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3%<E≤6%. Grupa B IIa.
– PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6%<E≤10%. Grupa B IIb.
– PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa B III.

Rodzaj płytek musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

2.2.3. Ceramiczne płytki elewacyjne

Elewację należy wyłożyć ceramicznymi płytkamim elewacyjnymi o wymiarach 40x20 cm np. typu ARGETON lub innymi o podobnych właściwościach i wymiarach, koloru wg dokumentacji projkektowej.

2.2.4. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.2.5. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

– listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
– środki ochrony płytek i spoin,
– środki do usuwania zanieczyszczeń,
– środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.2.6. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

– szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
– szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
– narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
– pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mmm do rozprowadzania kompozycji klejących,
– łaty do sprawdzania równości powierzchni,
– poziomnice,
– mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
– pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
– gąbki do mycia i czyszczenia,
– wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:
   - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
   - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
   - wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5ºC i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
4) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie wykładziny

5.3.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm
- podkłady „pływające" (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m^2, a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki") samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

5.3.2. Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje" się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

– 50 x 50 mm – 3 mm
– 100 x 100 mm – 4 mm
– 150 x 150 mm – 6 mm
– 200 x 200 mm – 6 mm
– 250 x 250 mm – 8 mm
– 300 x 300 mm – 10 mm
– 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m^2 lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania". Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnie przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

– do 100 mm – około 2 mm
– od 100 do 200 mm – około 3 mm
– od 200 do 600 mm – około 4 mm
– powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłodze wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenie płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.4. **Wykonanie okładzin**

5.4.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

– ściany betonowe
– otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
– płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłóż nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

– powierzchnia czysta, niepyląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
– odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
– odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
– odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.4.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakowa szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje" się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m^2 lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami" ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania". Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.

Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonanie wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm

– sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
– sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. **Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających".

6.4. **Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnia należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m^2 należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. **Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin**

6.5.l. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m^2 na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m^2.

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokóły odbioru podłoże,
- protokóły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. **Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.**

9.2. **Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,

rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robot.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają **<u>również</u>** przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 159:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwościwodnej E>10%. Grupa B III.
PN-EN 176:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E<3%. Grupa B I.
PN-EN 177:1997	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa B II a.
PN-EN 178:1998	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%. Grupa B II b.
PN-EN 121:1997	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej E<3%. Grupa A I.
PN-EN 186-1:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa A II a. Cz. 1.
PN-EN 186-2:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa A II a. Cz. 2.
PN-EN 187-1:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%. Grupa A II b. Cz. 1.
PN-EN 187-2:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%. Grupa A II b. Cz. 2.
PN-EN 188:1998	Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa A III.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN ISO 10545-1:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
PN-EN ISO 10545-2:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-EN ISO 10545-3:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
PN-EN ISO 10545-4:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
PN-EN ISO 10545-5:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
PN-EN ISO 10545-7:2000	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..
PN-EN ISO 10545-8:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
PN-EN ISO 10545-9:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
PN-EN ISO 10545-10:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
PN-EN ISO 10545-11:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
PN-EN ISO 10545-12:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
PN-EN ISO 10545-13:1990	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
PN-EN ISO 10545-14:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na plamienie.
PN-EN ISO 10545-15:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
PN-EN ISO 10545-16:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
PN-EN 101:1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12002:2002	Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12808-1:2000	Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
PN-EN 12808-2:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
PN-EN 12808-3:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
PN-EN 12808-4:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
PN-EN 12808-5:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych-Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWEOB Promocja – 2003 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Warunki techniczne wykowania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.
- Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit – 1999 rok.
- Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit – 2001 rok.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

STOLARKA BUDOWLANA

Kod 45421000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania, wbudowania i odbioru stolarki budowlanej (okiennej i drzwiowej). Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres robót

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- zamontowaniem stolarki okiennej.
- zamontowaniem stolarki drzwiowej wewnątrzlokalowej oraz zewnętrznej,
- zamontowaniem bram garażowych.
- montażem krat.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Producent okien powinien posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty (certyfikat ITB), natomiast stolarka powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB. Stolarka okienna z profili PCV koloru białego z szybą zespoloną oraz stolarka aluminiowa o współczynniku U=1,0 [W/m2*K]. Przewidziano zastosowanie kwater rozwieralnych oraz uchylno-rozwieralnych w zależności od przeznaczenia pomieszczenia. Okna należy wyposażyć w nawiewniki higrosterowane np. typu EMM.

Jako drzwi zewnętrzne przy wejściu głównym przyjęto skrzydła wykonane z aluminium wypełnione szkłem bezpiecznym, jako drzwi wewnętrzne przyjęto stolarkę PCV wypełnioną szkłem bezpiecznym, jako drzwi wejściowe do pomieszczenia kotłowni - o konstrukcji stalowej przeciwpożarowe (min. EI 30), natomiast jako drzwi wewnątrzlokalowe przyjęto skrzydła płytowe z przylgą koloru drewnopodobnego, osadzone w drewnianej ościeżnicy oraz drzwi antywłamaniowe osadzone w systemowe ościeżnicy.

Bramy garażowe segmentowe przemysłowe typu np. „MakroPro” o wym. 250x240 cm - koloru srebnego (RAL 9006).

Parapety wewnętrzne systemowe z postformingu. Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej.

Kraty stalowe – pręty śr. 16 mm, kotwione w murze.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wymiary: Wykonawca jest zobowiązany dokonać obmiarów na budowie.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

Dostawa - samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Ilość wbudowanej stolarki (m^2). Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR

Odbiory częściowe, zapisy w dzienniku budowy - odbiera Inspektor Nadzoru. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Po odbiorze końcowym, według zapisów w dzienniku budowy. Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TYNKOWANIE

OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH (SUCHE TYNKI GIPSOWE) Kod 45410000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych). Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót związanych z przebudową wewnętrzną i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.2. Zakres robót objętych ST

- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścian i sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, jak i okładziny zastępującej tynki na ścianach i sufitach murowanych wykonywanych z materiałów tradycyjnych.
- Okładziny objęte niniejszą ST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- „Prawa" strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa" płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne", a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura – dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto"? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze".

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Tablica 1

Lp.	Wymagania		GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo- i ognioodporna
01	02		03	04	05	06
1.	Powierzchnia		równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego		karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwa się, nie powodując odklejania się od rdzenia			
3.	Wymiary i tolerancje [mm]		grubość		9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; ≥18±0,5	
			szerokość		1200 (+0; -5,0)	
			długość		[2000÷3000] (+0; -6)	
			prostopadłość		różnica w długości przekątnych ≤5	
4.	Masa 1m^2 płyty o grubości [kg]	9,5	≤9,5	-	-	-
		12,5	≤12,5	11,0÷13,0	≤12,5	11÷13,0
		15,0	≤15,0	13,5÷16,0	≤15,0	13,5÷15,0
		≥18,0	≤18,0	16,0÷19,0	-	-
5.	Wilgotność [%]		≤10,0			
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]		-	≥20	-	≥20
7.	Nasiąkliwość [%]		-	-	≤10	≤10
8.	Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN .....; data produkcji			
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona

Tabela 2

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór l [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu	prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	–	–
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18,0	720	500	–	–	–

Dane dotyczące płyty gipsowo-kartonowe i o nazwie „RENOWACYJNA”, o grub. 6,5 mm.

1. grubość – 6,5±0,5 mm
2. szerokość – 1200 (+0; –0,5) mm
3. długość – [2000÷3000] (+0; –6,0) mm
4. masa 1 m^2 – 5,5÷6,5 kg
5. obciążenie niszczące (rozstaw podpór – 350 mm) – prostopadle do kierunku włókien – min. 280N
   – równolegle do kierunku włókien – min. 110N

2.3. Woda

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena

przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. Piasek

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm.

2.4.2. Stosowany do zaczynu piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.5. Klej gipsowy do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych do ścian murowanych

Do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się najczęściej kleje gipsowe produkowane przez firmy specjalistyczne, dostępne w sprzedaży na terenie kraju.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4

4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

4.3. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m^2 płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m^2 o grubości 9,5 mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach murowanych

5.3.1. Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze".

5.3.2. Mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego lub kleju gipsowego

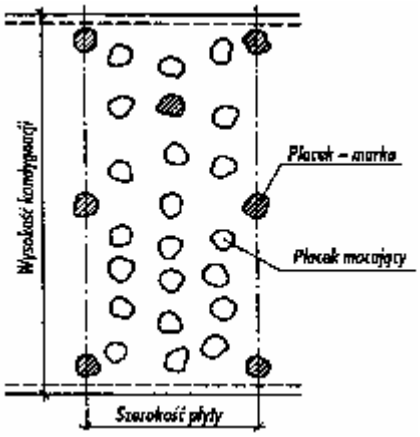
Elementami wiążącymi płytę (okładzinę) ze ścianą a równocześnie zapewniającą jej sztywność, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego.

5.3.3. Przygotowanie podłoża:

- podłoże powinno być twarde i oczyszczone z kurzu i luźnych resztek zaprawy,
- stare powłoki malarskie: olejne powinny być zeskrobane a klejowe zmyte,
- przed przystąpieniem do montażu płyt, podłoże skropić obficie wodą, zbyt suche podłoże, szybko odciąga wodę z placków gipsowych, powoduje przedwczesne ich stwardnienie i odpadanie,
- dla podłoża nienasiąkliwego należy stosować na placki zaczyn o większej gęstości.

5.3.4. Mocowanie płyt na plackach gipsowych

W przypadku, gdy znajdująca się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki do 20 mm/mb, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu płyt. Niwelacji powierzchni ściany dokonuje się przez zamocowanie na niej gipsowych marek kontrolnych, w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt. Marki winny mieć średnicę od 10 do 15 cm. Dopiero po związaniu marek gipsowych i powtórnym sprawdzeniu lica ściany można przystąpić do właściwego przyklejania płyt.



Płytę do przyklejenia układa się stroną licową do podłogi w pobliżu miejsca jej zamontowania. Następnie na jej tylną stronę nakłada się placki zaczynu gipsowego w rozstawach od 30 do 35 cm.

Przy krawędziach płyt placki powinny mieć mniejsze rozmiary, ale należy je układać gęściej. Grubość naniesionych placków powinna być nieznacznie większa, niż grubość przygotowanych marek. Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany. Następnie skorygować położenie płyty, czyli dosunąć ją do krawędzi już zamontowanej płyty. Opukując gumowym młotkiem przez prostą łatę (najlepiej aluminiową, o przekroju prostokątnym 18x100 mm i długości 2500 mm), doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zamontowaną płytą.

Można też stosować metodę nakładania placków gipsowych na ścianę. Szczególnie w pomieszczeniach wąskich (np. w korytarzach), gdzie nie da się manewrować płytą z naniesionym na nią zaczynem.

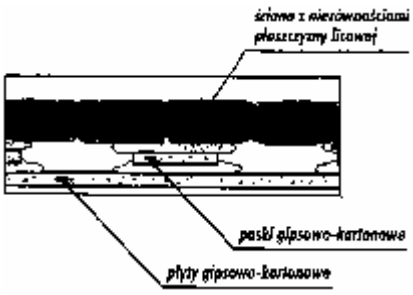
Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie swoimi dłuższymi krawędziami. Wskazane jest jednoczesne mocowanie dwóch lub trzech płyt zaczynem gipsowym z jednego zarobu, następnie wspólne regulowanie ich położenia.

5.3.5. Klejenie płyt na styk do podłoża

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, o odchyłce do ok. 3 mm/mb, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie kleju gipsowego. Podobnie jak opisano w pkt. 5.3.4., na ułożoną licem do podłogi płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż dłuższych krawędzi płyt. Klej gipsowy użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

5.3.6. Mocowanie płyt na pasach gipsowo-kartonowych

Przy nierównym podłożu, powstałym z powodu niedokładnego murowania ściany lub przeróbek (zamurowane otwory), może zaistnieć konieczność wstępnego wyrównania powierzchni przy pomocy pasów gipsowo-kartonowych. Pasy takie, o szerokości 10 cm, odcina się z płyty gipsowo-kartonowej i mocuje przy pomocy zaczynu gipsowego. Poziome pasy montuje się przy suficie i przy podłodze. Pasy pionowe są klejone w rozstawie co 600 mm. Pasy gipsowo-kartonowe powinny po zamontowaniu wyznaczać równą płaszczyznę.



Po związaniu zaczynu mocującego pasy gipsowo-kartonowe do podłoża przystępuje się do klejenia płyt sposobem opisanym w pkt. 5.3.5.

5.4. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie

5.4.1. Okładziny wykonywane na ruszcie drewnianym

Murowane ściany można obłożyć płytami gipsowo-kartonowymi, mocowanymi do rusztu drewnianego. Łaty drewniane, o przekroju 50x25 mm, są mocowane poziomo do podłoża przy pomocy kołków rozporowych. Odległości między listwami są uzależnione od grubości stosowanej na okładzinę płyty.

- Dla płyt o gr. 9,5 mm – 500 mm
- Dla płyt o gr. 12,5 mm – 650 mm

Płyty montuje się, ustawiając je pionowo.

Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną. W tym przypadku jednak ruszt musi być wystarczająco odsunięty od ściany (grubość wełny). Można to osiągnąć przy pomocy podkładek wykonanych z krótkich odcinków listew drewnianych.

Ruszt drewniany może być wykonany również w innej formie. W tym przypadku wykorzystuje się łaty o przekroju 30x50 mm. Mocuje się je do ściany pionowo, przy użyciu specjalnych łączników. Rozstaw między listwami – 600 mm. Elementami łączącymi listwy ze ścianą są strzemiona blaszane typu ES.

Tego typu połączenie rusztu z podłożem jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może jeszcze zostać podwyższona przez podłożenie pod strzemiona podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową.

5.4.2. Okładziny na ruszcie stalowym

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytami typu ES,
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES.

5.5. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

5.5.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt – nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej – dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:
   - jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
   - w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
   - sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
   - jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
   - rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,
b) grubość zastosowanych płyt:
   - rozmieszczenia płyt,
   - rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,

c) funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

5.5.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równolegle do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

5.5.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

5.5.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

5.5.5. Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
9,5	poprzeczny	420
	podłużny	320
12,5	poprzeczny	500
	podłużny	420
15,0	poprzeczny	550

5.6. Sufity z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie drewnianym

5.6.1. Sufity z rusztem jednowarstwowym

Ruszty drewniane mogą być wykonane jako jednowarstwowe lub dwuwarstwowe. W przypadku, gdy podłoże jest równe i równocześnie sufit nie musi być obniżany, ruszt wykonuje się jako jednowarstwowy. Rozstawy

listew są uzależnione od rodzaju płyt i kierunku ich zamocowania. Odległości (d) między punktami mocowania listew do podłoża są uzależnione od wymiarów poprzecznych zastosowanych listew. Umocowane listwy stanowią warstwę nośną dla płyt gipsowo-kartonowych.

Wymiary listew [mm]		Dopuszczalne odległości (d) między elementami kotwiącymi [mm]
szerokość (e)	50	650
grubość (f)	25	
szerokość (e)	50	800
grubość (f)	32	

5.6.2. Sufit z rusztem dwuwarstwowym

Na podłożu nierównym, w celu zmniejszenia ilości punktów kotwień lub gdy sufit ma być obniżony, stosuje się ruszt dwuwarstwowy. Odległości między listwami w warstwie nośnej zależą od grubości stosowanej w danym przypadku płyty gipsowo-kartonowej oraz kierunku jej montażu w stosunku do listew nośnych. Listwy warstwy głównej są rozmieszczane w odległościach (d), uzależnionych od wymiarów poprzecznych zastosowanych listew w warstwie nośnej.

Wymiary listew nośnych [mm]		Dopuszczalne odległości (d) między listwami głównymi [mm]
szerokość (e)	50	650
grubość (f)	25	
szerokość (e)	50	800
grubość (f)	32	

Dla rusztów dwuwarstwowych mocowanych bezpośrednio do podłoża, wymiary listew głównych oraz dopuszczalne rozstawy między elementami mocującymi je do podłoża są następujące:

Wymiary listew głównych [mm]		Dopuszczalne odległości (a) między elementami kotwiącymi [mm]
szerokość (b)	63	1100
grubość (c)	38	

Wymiary listew głównych oraz dopuszczalne rozstawy między elementami mocującymi je do podłoża, dla rusztów dwuwarstwowych w sufitach podwieszanych, są następujące:

Wymiary listew głównych [mm]		Dopuszczalne odległości (a) między elementami kotwiącymi [mm]
szerokość (b)	38	1400
grubość (c)	63	

5.7. Sufity na ruszcie stalowym

5.7.1. Ruszt stalowy – standard

Prezentowany poniżej ruszt stalowy dla sufitu podwieszanego jest rozwiązaniem analogicznym do niemieckiego systemu S400.

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Opis ogólny

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) – gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Grubość płyty gipsowo-kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5	850	1250	420
12,5	850	1250	500
15,0	850	1000	550

Uwaga: Powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych.

5.8. Obudowa poddaszy

Płyty gipsowo-kartonowe są dobrym materiałem do okładania od wewnątrz skomplikowanych konstrukcji dachowych. Ich właściwości, takie jak lekkość oraz wytrzymałość na działanie ognia (płyty GKF), szczególnie przemawiają za ich stosowaniem w tego rodzaju przypadkach.

Przed montażem płyt gipsowo-kartonowych, należy do konstrukcji dachu zamontować odpowiedni ruszt. Wykonuje się go zazwyczaj w formie jednowarstwowej. Materiałami konstrukcyjnymi rusztu są listwy drewniane lub profile stalowe.

Przy budowie rusztów na powierzchniach skośnych należy stosować zasady montażu podobne, jak dla rusztów sufitowych. Przykładowo:

dla rusztów z listew o przekroju 30x50 mm, mocowanych do krokwi dachowych (rozstawionych co ok. 900 mm) przy pomocy łączników typu ES, odległość między nimi nie powinna przekraczać:

- *550 mm dla płyt o gr. 15 mm mocowanych poprzecznie,*
- *550 mm dla płyt o gr. 12,5 mm mocowanych poprzecznie,*
- *420 mm dla płyt o gr. 9,5 mm mocowanych poprzecznie.*

Analogiczne rozstawy obowiązują przy zastosowaniu profili stalowych CD 60/27, mocowanych do krokwi łącznikami ES.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych".

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

6.2.2. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m^2.

7.3. Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

7.4. W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki

8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze".

Sprawdzeniu podlega:

a. zgodność z dokumentacją techniczną,

b. rodzaj zastosowanych materiałów,

c. przygotowanie podłoża,

d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,

e. wichrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 mb	nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2 mm

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m^2 powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
  - przygotowanie stanowiska roboczego,
  - obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
  - ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
  - przygotowanie podłoża,
  - obsadzenie kratek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
  - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych:

  a) na ścianach murowanych
    - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego,

- przygotowanie kleju gipsowego,
- przyklejenie pasków z płyt gipsowo-kartonowych do podłoża,
- przyklejenie płyt do podłoża wraz z przycięciem i dopasowaniem,

b) na rusztach z listew drewnianych

- przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą gwoździ lub wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,

c) na rusztach z kształtowników metalowych

- przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,

- dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
  - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
  - szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
  - zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
  - szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy – BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. z o.o., Szarbków 73, 28-400 Pińczów.

Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” – wydanie IV – Kraków 1996 r.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY IZOLACYJNE

Kod 45320000-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych przeciwwodnych, przeciwwilgociowych, cieplnych i akustycznych elementów budowlanych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót podczas przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres robót

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót izolacyjnych przeciwwodnych, przeciwwilgociowych, cieplnych i akustycznych elementów budowlanych.

1.3. Warunki techniczne jakie powinny spełniać izolacje budowlane wewnętrzne są następujące:

a) bezpieczeństwo pożarowe:

● klasa odporności ogniowej elementów budynku , stopnia rozprzestrzeniania się ognia , niepalności materiałów lub stopnia palności,

● dymotwórczości materiałów,

● toksyczności produktów rozkładu spalania materiałów,

● stosowanie materiałów łatwozapalnych na drogach komunikacji jest zabronione,

● podłogi winny mieć niepalną konstrukcję nośna oraz co najmniej niezapalne podłogi,

● w pomieszczeniach przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób stosowanie łatwo zapalnych przegród , stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione,

b) ze względów na higienę i zdrowie przegrody budowlane nie mogą powodować występowania wilgoci ani toksyczności użytych do ich budowy materiałów oraz powinny chronic przed hałasem i drganiami (czynnikami szkodliwymi dla zdrowia).

c) izolacje winny chronić przed hałasem zewnętrznym , hałasem od instalacji stanowiących techniczne wyposażenie budynku oraz przed hałasem powietrznym i uderzeniowym pochodzącym od innych użytkowników tego budynku, stad tez konieczne jest zachowanie odpowiedniej izolacyjności przegród budowlanych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

1. Wszystkie materiały stosowane wykonania różnego rodzaju izolacji winny odpowiadać i spełniać wymagania norm odnośnie zapewnienia izolacyjności przegród cieplnych , akustycznych i przeciwpożarowych.

2. Wg rozwiązań projektowych przyjęto odpowiednie grubości izolacji z materiałów izolacyjnych takie jak styropian lub wełna mineralna itp., które są materiałami trudnozapalnymi i spełniają wymagania ochrony ppoż., zapewniając jednocześnie skuteczną izolację cieplno-akustyczną i przeciwwilgociową (np. folie, papy),

3. Szczegółowe rozwiązania zawiera Projekt Budowlany i Wykonawczy Architektura i Konstrukcja.

4. Styropian w zależności od zastosowania, posiada znakomite właściwości izolacyjne w szerokim zakresie temperatur oraz w środowisku o wysokiej wilgotności , odporność na starzenie sie , znikomą nasiąkliwość woda

, nieszkodliwość dla zdrowia , odporność na pleśnie i grzyby i bakterie , oraz nie zanieczyszcza powietrza i gleby (materiał ekologiczny).Stosuje się w ramach tego remontu do izolacji podłóg i dylatacji obwodowych .Styropian EPS 70-042 nadaje sie do zastosowań w remontowanym obiekcie (wg polskiej normy).

5. Wełna mineralna posiada stabilność wymiarową w określonej temperaturze i wilgotności , odpowiedni opór cieplny i klasyfikację ogniową i w zależności od rodzaju i sposobu przeznaczenia może być stosowana w różnych przegrodach np. wełna mineralna o oznaczeniu MW-EN 1362-T1 lub MW-EN 1362-T 1-DS(TH) może być stosowana do poddaszy użytkowych i nieużytkowych , stropodachów wentylowanych , stropów i podłóg na legarach , sufitów podwieszonych , lekkich ścian i ścianek. Wełna mineralna jako izolacja przegród zapewnia wysoki komfort akustyczny i cieplny pomieszczenia , jest łatwa w obróbce i montażu a ponadto daje możliwość prowadzenia instalacji w warstwie izolacyjnej. (np. ścianki g-k).Jest materiałem niepalnym , można ja zastosować do termoizolacji poddasza.(np. Superock, Deltarock 1 lub Rockmin).Płyty do ociepleń z wełny należy docinać z niewielkim naddatkiem od 0,5 do 1 cm.

6. Izolacje przeciwwilgociowe z pap termozgrzewalnych oraz z mas izolacyjnych, spełniających wymagania norm i posiadających odpowiednie dokumenty o dopuszczeniu do stosowania podczas robót budowlanych.

7. Izolację poziomą ścian w istniejącym budynku, na poziomie kondygnacji parteru należy wykonać metodą podcinania ścian z użyciem blach stalowych chromowo – niklowych.

8. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wymiary: Wykonawca jest zobowiązany dokonać obmiarów na budowie.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

Dostawa - samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

1. Wszystkie warstwy izolacyjne winny być wykonane w sposób szczególnie dokładny , by nie stwarzały możliwości powstawania mostków termicznych lub przestrzeni nie izolowanych.

2. Izolacje należy wykonać zgodnie z projektem.

3. Prawidłowo ułożone płyty z wełny mineralnej nie wypadają , nie wybrzuszają się , wypełniają dokładnie całą izolowaną przestrzeń, nie zaginają się przy dolnych narożach krokwi , jętek lub kleszczy.

4. Roboty należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie , nie dopuszczając do zawilgocenia ułożonych warstw izolacji. Należy również chronić roboty izolacyjne przez jakimkolwiek zalaniem lub zniszczeniem.

5. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

2. Podstawowy obmiar w-wy izolacji to to powykonawczo obmierzona grubość i powierzchnia w m^2 zaizolowanej powierzchni.

8. ODBIÓR

Odbiory częściowe, zapisy w dzienniku budowy - odbiera Inspektor Nadzoru. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Po odbiorze końcowym, według zapisów w dzienniku budowy. Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PODBUDOWA Z KRUSZYW
WYMAGANIA OGÓLNE
Kod CPV 45233000-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie w ramach przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wg PN-S-06102 [21] i obejmują SST:
D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Podbudowę z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako podbudowę pomocniczą i podbudowę zasadniczą wg Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych [31].

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

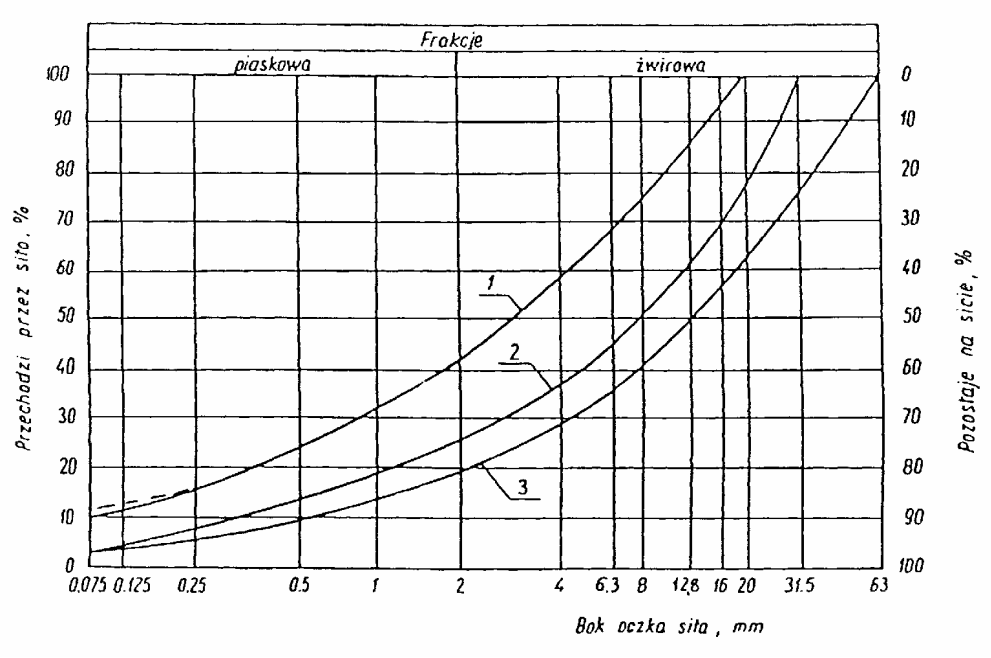
2.2. Rodzaje materiałów

Materiały stosowane do wykonania podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie podano w SST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów:
D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie..

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania						Badania według
		Kruszywa naturalne		Kruszywa łamane		Żużel		
		Podbudowa						
		zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714 -15 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714 -15 [3]
3	Zawartość ziarn nieforemnych %(m/m), nie więcej niż	35	45	35	40	-	-	PN-B-06714 -16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %(m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	1	1	PN-B-04481 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	-	-	BN-64/8931 -01 [26]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5	35 30	45 40	35 30	50 35	40 30	50 35	PN-B-06714 -42 [12]

	pełnej liczby obrotów, nie więcej niż							
7	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	2,5	4	3	5	6	8	PN-B-06714 -18 [6]
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714 -19 [7]
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	-	-	-	1	3	PN-B-06714 -37 [10] PN-B-06714 -39 [11]
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO3, %(m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	2	4	PN-B-06714 -28 [9]
11	Wskaźnik nośności wnoś mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu IS ≥ 1,00 b) przy zagęszczeniu IS ≥ 1,03	 80 120	 60 -	 80 120	 60 -	 80 120	 60 -	PN-S-06102 [21]

2.3.3. Materiał na warstwę odsączającą

Na warstwę odsączającą stosuje się:
- żwir i mieszankę wg PN-B-11111 [14],
- piasek wg PN-B-11113 [16].

2.3.4. Materiał na warstwę odcinającą

Na warstwę odcinającą stosuje się:
- piasek wg PN-B-11113 [16],
- miał wg PN-B-11112 [15],
- geowłókninę o masie powierzchniowej powyżej 200 g/m wg aprobaty technicznej.

2.3.5. Materiały do ulepszania właściwości kruszyw

Do ulepszania właściwości kruszyw stosuje się:
- cement portlandzki wg PN-B-19701 [17],
- wapno wg PN-B-30020 [19],
- popioły lotne wg PN-S-96035 [23],
- żużel granulowany wg PN-B-23006 [18].

Dopuszcza się stosowanie innych spoiw pod warunkiem uzyskania równorzędnych efektów ulepszania kruszywa i po zaakceptowaniu przez Inżyniera.

Rodzaj i ilość dodatku ulepszającego należy przyjmować zgodnie z PN-S-06102 [21].

2.3.6. Woda

Należy stosować wodę wg PN-B-32250 [20].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

a) mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,

b) równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,

c) walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [24].

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5 \qquad (1)$$

w którym:

D15 - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,

d85 -wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach.

Jeżeli warunek (1) nie może być spełniony, należy na podłożu ułożyć warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę. Ochronne właściwości geowłókniny, przeciw przenikaniu drobnych cząstek gruntu, wyznacza się z warunku:

$$\frac{d_{50}}{O_{90}} \leq 1{,}2 \qquad (2)$$

w którym:

d50 -wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 50 % ziarn gruntu podłoża, w milimetrach,

O90 - umowna średnica porów geowłókniny odpowiadająca wymiarom frakcji gruntu zatrzymująca się na geowłókninie w ilości 90% (m/m); wartość parametru 090 powinna być podawana przez producenta geowłókniny.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

5.5. Odcinek próbny

Jeżeli w SST przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- określenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy.

Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m2.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

5.6. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej SST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość ora zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przy-padająca na jedno badanie (m2)
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek	na 10000 m2
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbki należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% -20%.

Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

6.3.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [30]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 [27] i nie rzadziej niż raz na 5000 m2, lub według zaleceń Inżyniera.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E2 do pierwotnego modułu odkształcenia E1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2{,}2$$

6.3.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łatą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne*)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie*)	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m2 Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m2
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	 co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.4.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.4.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 [28].

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,

- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 0,5 %.

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.7. Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:
- dla podbudowy zasadniczej ± 10%,
- dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%.

6.4.8. Nośność podbudowy

moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 [27] powinien być zgodny z podanym w tablicy 4,
ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 [29] powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.

Tablica 4. Cechy podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku wnoś nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia IS nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia E1	od drugiego obciążenia E2
60 80 120	1,0 1,0 1,03	1,40 1,25 1,10	1,60 1,40 1,20	60 80 100	120 140 180

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikło z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Zakres czynności objętych ceną jednostkową 1 m2 podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie, podano w SST:
D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2.	PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
3.	PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4.	PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
5.	PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
6.	PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
7.	PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
8.	PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
9.	PN-B-06714-28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
10.	PN-B-06714-37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
11.	PN-B-06714-39	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
12.	PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
13.	PN-B-06731	Żużel wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne
14.	PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
15.	PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
16.	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
17.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
18.	PN-B-23006	Kruszywo do betonu lekkiego
19.	PN-B-30020	Wapno
20.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
21.	PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
22.	PN-S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
23.	PN-S-96035	Popioły lotne
24.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
25.	BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
26.	BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego

27.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
28.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
29.	BN-70/8931-06	Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
30.	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Inne dokumenty

31. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WENTYLACJA MECHANICZNEJ

Kod 45331000 - 6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wentylacji mechanicznej. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót związanych z przebudową budynku mieszkalnego – Leśnictwo Nowa Brda na działce nr 4349/18 obręb ewidencyjny Przechlewko Gmina Przechlewo.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – Przebudowa (modernizacja) budynku mieszkalnego – Leśnictwo Nowa Brda, dz nr 4349/18, obręb ewidencyjny Przechlewko, Gmina Przechlewo.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne".

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST Wymagania ogólne".

2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

1. Ogólne wymagania dotyczące tego punktu podano w ST „Wymagania ogólne"

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

2.2.1. kanały blaszane zgodne z PN

2.2.2. izolacja kanałów zgodna z PN „o niskiej nasiąkliwości

zgodnie z podanymi w opisie technicznym wymogami płyty systemowe wyścielone od wewnątrz woalem z włókna szklanego i pokryte cienką blachą aluminiową. Oferowane wraz z elementami wzmacniającymi przez producenta jako system przesyłu powietrza.

2.3. Składowanie materiałów

W stertach w pobliżu miejsca robót ściśle wg wymagań producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne".

2. Wymagania dotyczące Sprzętu przeznaczonego do wykonywania robót

3.2. Sprzęt do wykonania instalacji wentylacji mechanicznej

Nie stawia się szczegółowych wymagań dla sprzętu do wykonania przewodów blaszanych i montażu urządzeń. Do montażu kanałów z płyt systemowych z wełny szklanej używać specjalnie do tego przeznaczonych narzędzi polecanych przez producenta i zapewniających właściwe ich wykonanie

4. TRANSPORT

1. Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST „Wymagania ogólne"

2. Ściśle wg wymagań producenta

5. WYKONAN ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST „Wymagania ogólne".

2. Należy stosować się do instrukcji wykonywania i montażu poszczególnych elementów opracowanych przez producentów.

3. Należy stosować się do obowiązujących norm i przepisów

4. Wszelkie roboty wykonać zgodne ze wskazówkami zawartymi w projekcie

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST ”Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiarowymi są:

dla kanałów — m^2

dla armatury — 1 szt

dla urządzeń — 1 kpl

7.1. Cena jednostki obmiarowej

7.2. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania Ogólne” pkt 9.

Płatności za wykonaną i odebraną instalację należy przyjmować na podstawie

obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót. Ceny jednostkowe obejmują:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,

-oznakowanie robót,

-zakup, dostawę i montaż wszystkich niezbędnych materiałów,

- przekucia i przewierty przez przegrody

-ułożenie kanałów wraz z uzbrojeniem

- mocowanie kanałów

- dodatek za prace na wysokości

- wykonanie izolacji termicznej,

- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego,

- wykonanie prób,

-wykonanie rozruchu z regulacją instalacji

- wykonanie dokumentacji powykonawczej,

-dostosowanie kolorystyki i estetyki do wymagań architektonicznych

-przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,

-dokumentacja powykonawcza, instrukcja obsługi

Ponadto:

* dla kanałów stalowych cena jednostkowa obejmuje:

- wykonanie przejść przez ściany, stropy (w wyznaczonych miejscach), rozebranie posadzki i płyty stropowej wraz z usunięciem i zutylizowaniem gruzu

- zabezpieczenia antykorozyjne,

- regulację,

-termometry, manometry i inny sprzęt pomiarowy

* dla aparatów grzewczo-wentylacyjnych

- konstrukcje wsporcze

- montaż automatyki

Kanał wentylacyjny - przewód wraz ze wszystkimi niezbędnymi kształtkami, złączkami, elementami przyłączeniowymi, uszczelnieniami

Armatura - armatura wraz ze wszystkimi niezbędnymi elementami przyłączeniowymi, uszczelnieniami, połączeniami

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST ” Wymagania ogólne”.

2. Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002 — w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

2. PN-89/B-01410 „Wentylacja i klimatyzacja. Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczania.”

3. PN-B-03434:1 999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania”

4. PN-B-76001 :1996 „Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania”

5. PN-78/B-1 0440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

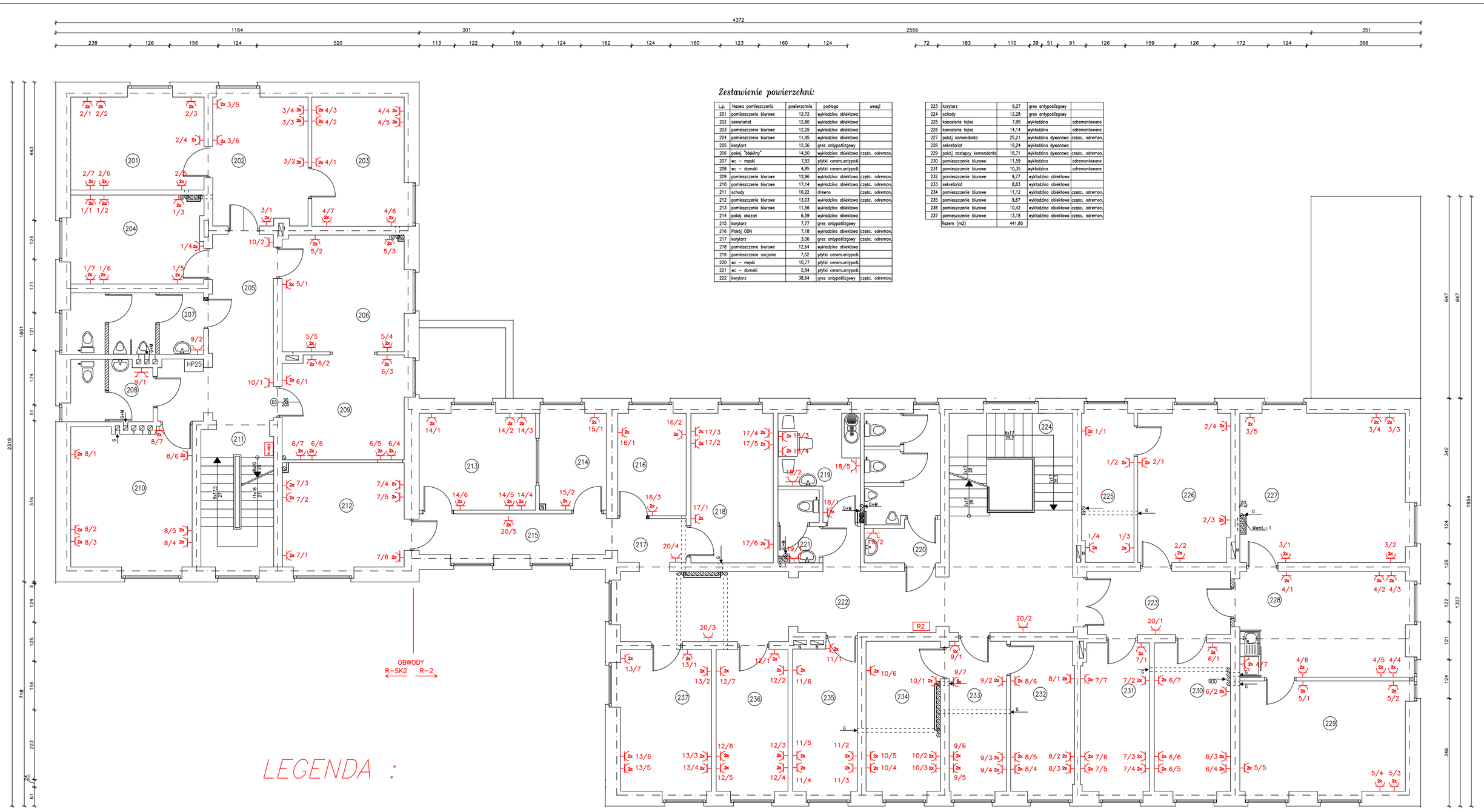
6. PN-731B-03421 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania”

7. PN-EN 1506:2001 „ Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju korowym. Wymiary”

8. PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej”

9. PN-891B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

10. Normy Branżowe BN-6718865-25-26, BN-70/8865-04-05



Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
201	pomieszczenie biurowe	12,72	wykładzina obiektowa	
202	sekretariat	12,60	wykładzina obiektowa	
203	pomieszczenie biurowe	12,25	wykładzina obiektowa	
204	pomieszczenie biurowe	11,95	wykładzina obiektowa	
205	korytarz	12,36	gres antypoślizgowy	
206	pokój "Sąsiadny"	14,00	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
207	wc - męski	7,82	płytki ceram.antypośl.	
208	wc - damski	4,85	płytki ceram.antypośl.	
209	pomieszczenie biurowe	12,96	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
210	pomieszczenie biurowe	17,14	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
211	schody	10,22	drewno	częśc. odremon.
212	pomieszczenie biurowe	13,03	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
213	pomieszczenie biurowe	11,56	wykładzina obiektowa	
214	pokój oficyn	6,59	wykładzina obiektowa	
215	korytarz	7,77	gres antypoślizgowy	
216	Pokój ODN	7,18	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
217	korytarz	3,06	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
218	pomieszczenie biurowe	12,64	wykładzina obiektowa	
219	pomieszczenie socjalne	7,52	płytki ceram.antypośl.	
220	wc - męski	10,77	płytki ceram.antypośl.	
221	wc - damski	2,84	płytki ceram.antypośl.	
222	korytarz	38,64	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
223	korytarz	9,27	gres antypoślizgowy	
224	schody	12,28	gres antypoślizgowy	
225	kancelaria tajna	7,95	wykładzina	odremontowane
226	kancelaria tajna	14,14	wykładzina	odremontowane
227	pokój komendanta	25,21	wykładzina dywanowa	częśc. odremon.
228	sekretariat	18,24	wykładzina dywanowa	
229	pokój zastępcy komendanta	18,71	wykładzina dywanowa	częśc. odremon.
230	pomieszczenie biurowe	11,58	wykładzina	odremontowane
231	pomieszczenie biurowe	10,35	wykładzina	odremontowane
232	pomieszczenie biurowe	9,77	wykładzina obiektowa	
233	sekretariat	8,85	wykładzina obiektowa	
234	pomieszczenie biurowe	11,12	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
235	pomieszczenie biurowe	9,87	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
236	pomieszczenie biurowe	10,42	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
237	pomieszczenie biurowe	13,18	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
	Razem (m2)	441,80		

LEGENDA :

- gn. 230 V (2P+Z)
- 2x – 2x gn. 230 V (2P+Z) w ramce
- gn. 230 V (2P+Z) IP44
- IP67 – gn. 230 V (2P+Z) IP65

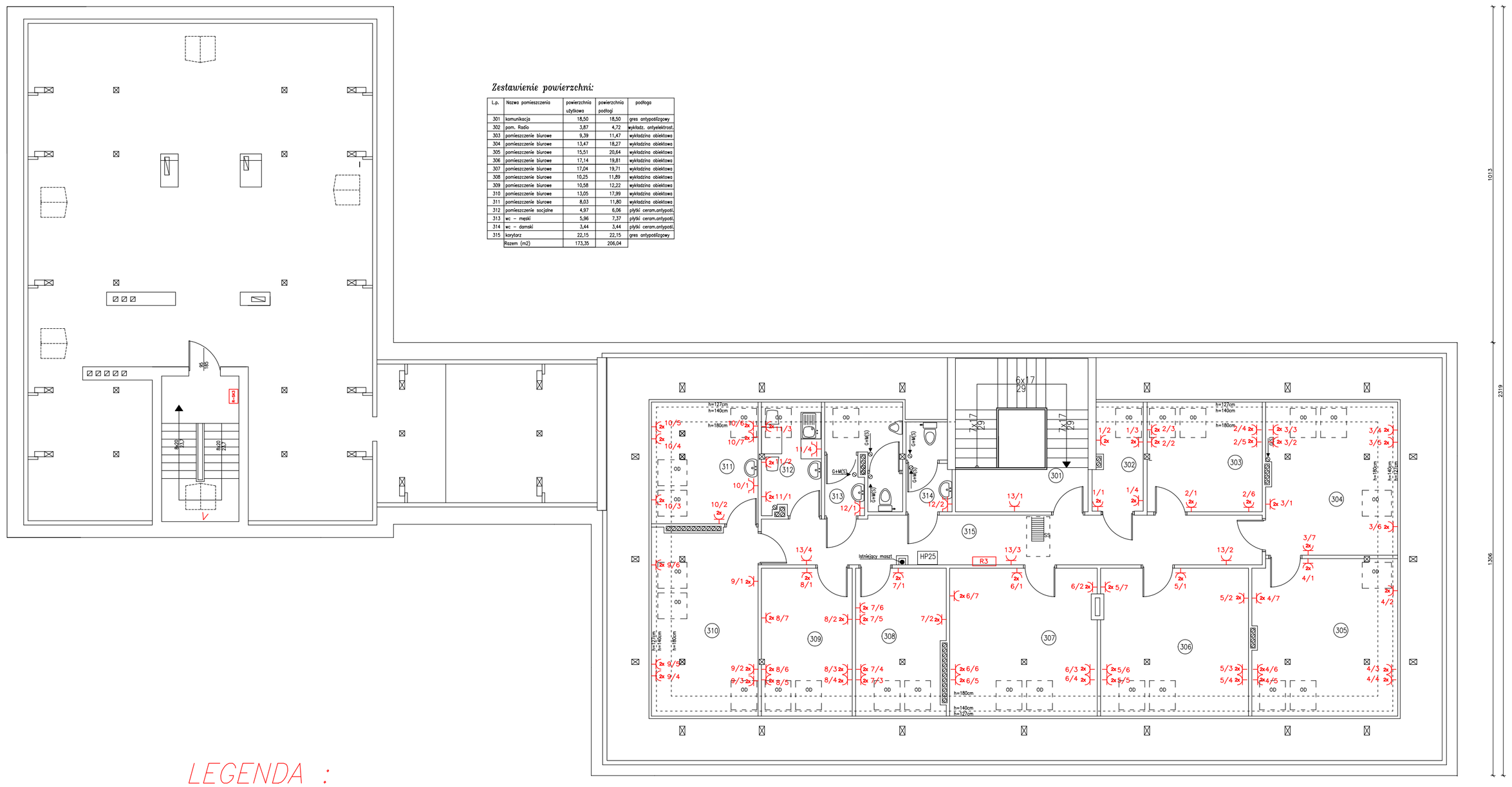
UWAGI:

- inst. gn. wtyk. wykonać przewodami YDYp 0,75kV 3x2,5mm
- oznaczenie gniazd 230V: NR OBWODU / NR GNIAZDA

RZUT PIĘTRA
stan projektowany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt:	Przebudowa wewnetrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie INSTALACJE SIŁY I GNIAZD 230V – RZUT PIETRA	
Adres:	Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obreb 102	Rys.EL-10
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	powierzchnia podłóg	podłoga
301	komunikacja	18,50	18,50	gres antypoślizgowy
302	pom. Radia	3,87	4,72	wykłada. antyelektrost.
303	pomieszczenie biurowe	9,39	11,47	wykładzina obiektowa
304	pomieszczenie biurowe	13,47	18,27	wykładzina obiektowa
305	pomieszczenie biurowe	15,51	20,64	wykładzina obiektowa
306	pomieszczenie biurowe	17,14	19,81	wykładzina obiektowa
307	pomieszczenie biurowe	17,04	19,71	wykładzina obiektowa
308	pomieszczenie biurowe	10,25	11,89	wykładzina obiektowa
309	pomieszczenie biurowe	10,58	12,22	wykładzina obiektowa
310	pomieszczenie biurowe	13,05	17,99	wykładzina obiektowa
311	pomieszczenie biurowe	8,03	11,80	wykładzina obiektowa
312	pomieszczenie socjalne	4,97	6,06	płytki ceram.antypośl.
313	wc – męski	5,96	7,37	płytki ceram.antypośl.
314	wc – damski	3,44	3,44	płytki ceram.antypośl.
315	korytarz	22,15	22,15	gres antypoślizgowy
	Razem (m2)	173,35	206,04	

LEGENDA :

- – gn. 230 V (2P+Z)
- 2x – 2x gn. 230 V (2P+Z) w ramce
- – gn. 230 V (2P+Z) IP44
- IP65 – gn. 230 V (2P+Z) IP67

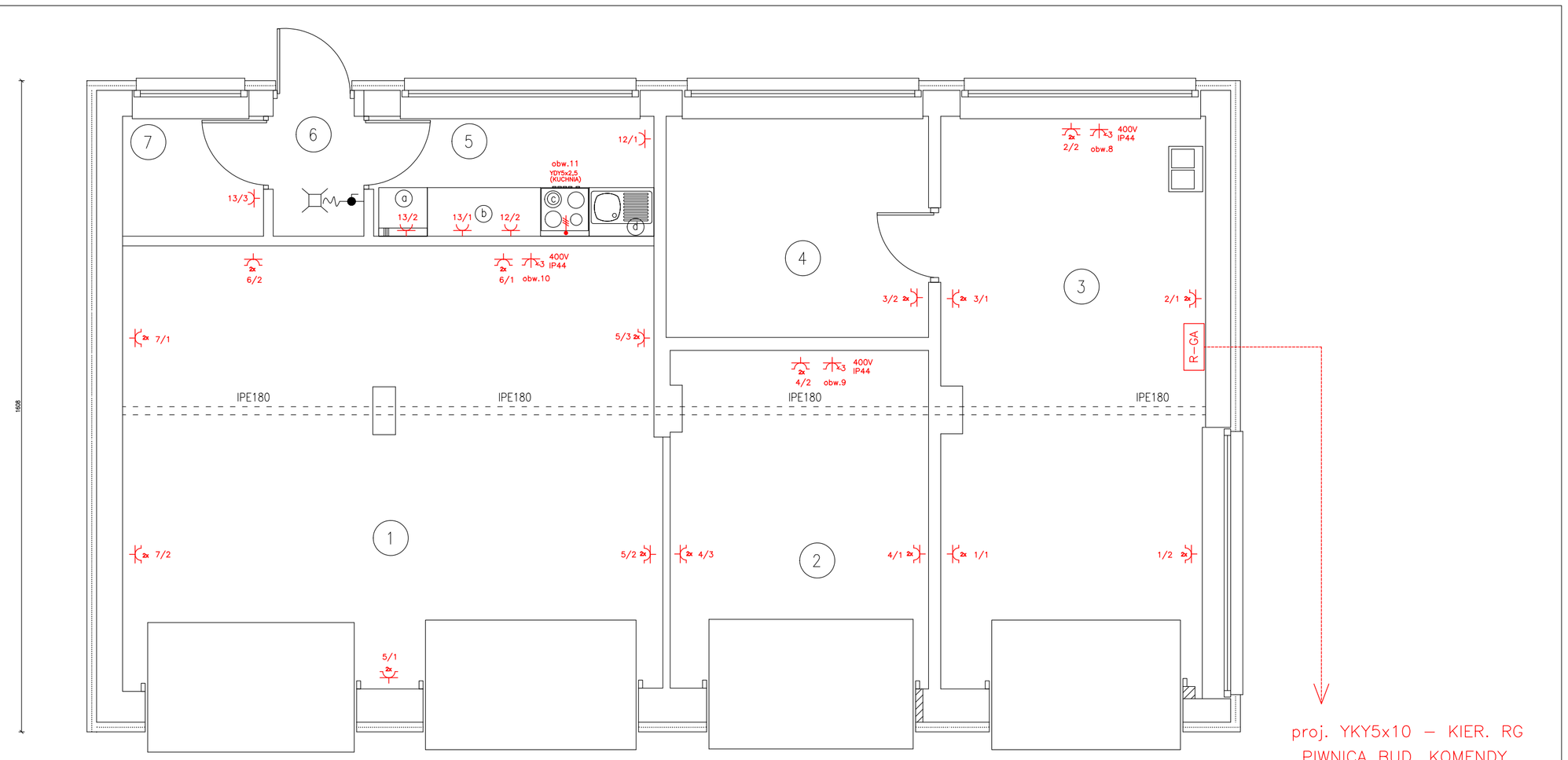
UWAGI:

- inst. gn. wtyk. wykonać przewodami YDYp 0,75kV 3x2,5mm
- oznaczenie gniazd 230V: NR OBWODU / NR GNIAZDA

RZUT PODDASZA
stan projektowany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnetrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie INSTALACJE SIŁY I GNIAZD 230V – RZUT PODDASZA		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obreb 102		Rys.EL–11
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



proj. YKY5x10 – KIER. RG
PIWNICA BUD. KOMENDY

LEGENDA :

- – gn. 230 V (2P+Z)
- 2x – 2x gn. 230 V (2P+Z) w ramce
- – gn. 230 V (2P+Z) IP44
- IP65– gn. 230 V (2P+Z) IP67

UWAGI:

- inst. gn. wtyk. wykonać przewodami YDYp 0,75kV 3x2,5mm
- oznaczenie gniazd 230V: NR OBWODU / NR GNIAZDA

Zestawienie powierzchni:

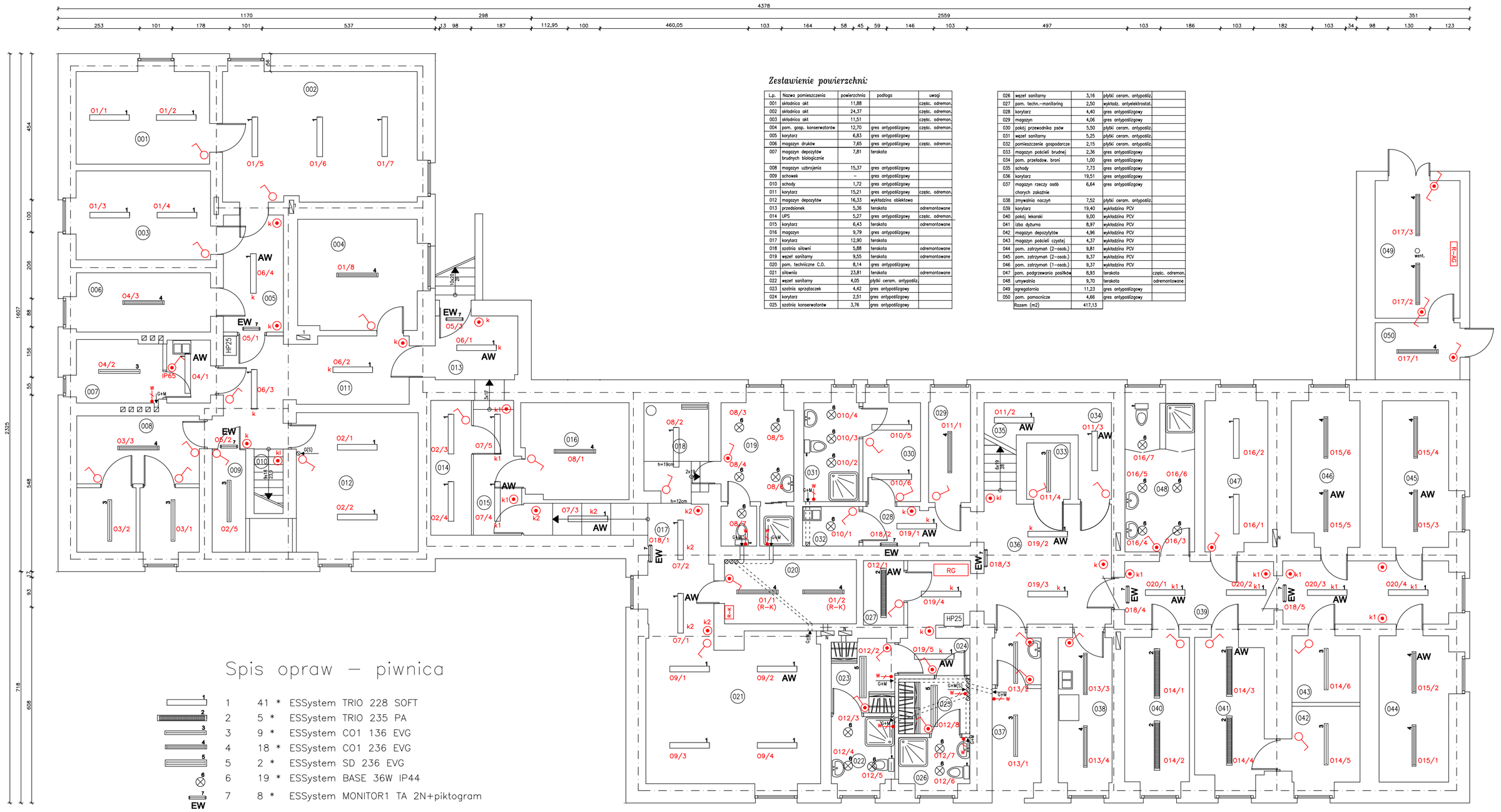
L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga
1	garaż	34,69	posadzka cementowa
2	garaż	13,23	posadzka cementowa
3	garaż	22,93	posadzka cementowa
4	magazyn	8,85	posadzka cementowa
5	kuchnia dla psów służb.	5,12	gres
6	przedsionek	1,66	gres
7	magazyn przewodnika psów	2,58	gres
	Razem (m2)	89,06	

Oznaczenie osprzetu kuchni:
a – chłodziarko-zamrażarka – 60x61x203cm
b – stół kuchenny roboczy – 140x60cm
c – taboret do podgrzewania posiłków – 60x60cm
d – zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem – 80x60cm

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEZA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
INSTALACJE SIŁY I GNIAZD 230V – GARAŻE

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obreb 102		Rys.EL-12
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
001	składzica akt	11,88		częśc. odremon.
002	składzica akt	24,37		częśc. odremon.
003	składzica akt	11,51		częśc. odremon.
004	pom. gosp. konserwatorów	12,70	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
005	korytarz	6,83	gres antypoślizgowy	
006	magazyn druków	7,85	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
007	magazyn depozytów brudnych biologicznie	7,81	terakota	
008	magazyn uzbrojenia	15,37	gres antypoślizgowy	
009	schowek	–	gres antypoślizgowy	
010	schody	1,72	gres antypoślizgowy	
011	korytarz	15,21	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
012	magazyn depozytów	16,33	wykładzina obiektowa	
013	przedsionek	5,36	terakota	odremontowane
014	UPS	5,27	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
015	korytarz	6,43	terakota	odremontowane
016	magazyn	9,79	gres antypoślizgowy	
017	korytarz	12,90	terakota	
018	szatnia silnoki	5,88	terakota	odremontowane
019	węzeł sanitarny	9,55	terakota	odremontowane
020	pom. techniczne C.O.	8,14	gres antypoślizgowy	
021	silownia	23,81	terakota	odremontowane
022	węzeł sanitarny	4,05	płytki ceram. antypoślizg.	
023	szatnia sprzątaczek	4,42	gres antypoślizgowy	
024	korytarz	2,51	gres antypoślizgowy	
025	szatnia konserwatorów	3,76	gres antypoślizgowy	
026	węzeł sanitarny	3,16	płytki ceram. antypoślizg.	
027	pom. techn.–monitoring	2,50	wykład. antyelektrost.	
028	korytarz	4,40	gres antypoślizgowy	
029	magazyn	4,06	gres antypoślizgowy	
030	pokój przewodnika psów	5,50	płytki ceram. antypoślizg.	
031	węzeł sanitarny	5,25	płytki ceram. antypoślizg.	
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15	płytki ceram. antypoślizg.	
033	magazyn pościeli brudnej	2,36	gres antypoślizgowy	
034	pom. przełado. broni	1,00	gres antypoślizgowy	
035	schody	1,73	gres antypoślizgowy	
036	korytarz	19,51	gres antypoślizgowy	
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64	gres antypoślizgowy	
038	zmywalnia naczyń	7,52	płytki ceram. antypoślizg.	
039	korytarz	19,40	wykładzina PCV	
040	pokój lekarski	9,00	wykładzina PCV	
041	izba dyżurna	8,97	wykładzina PCV	
042	magazyn depozytów	4,96	wykładzina PCV	
043	magazyn pościeli czystej	4,37	wykładzina PCV	
044	pom. zatrzymań (2–osob.)	9,81	wykładzina PCV	
045	pom. zatrzymań (2–osob.)	9,37	wykładzina PCV	
046	pom. zatrzymań (1–osob.)	9,37	wykładzina PCV	
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93	terakota	częśc. odremon.
048	umywalnia	9,70	terakota	odremontowane
049	agregatornia	11,23	gres antypoślizgowy	
050	pom. pomocnicze	4,66	gres antypoślizgowy	
	Razem (m2)	417,13		

Spis opraw – piwnica

1	41 *	ESSystem TRIO 228 SOFT
2	5 *	ESSystem TRIO 235 PA
3	9 *	ESSystem CO1 136 EVG
4	18 *	ESSystem CO1 236 EVG
5	2 *	ESSystem SD 236 EVG
6	19 *	ESSystem BASE 36W IP44
EW	8 *	ESSystem MONITOR1 TA 2N+piktogram

AW – Oprawa z modułem awaryjnym 2h

Oprawy oznaczono wg. schematu O (nr obwodu)/(nr oprawy)

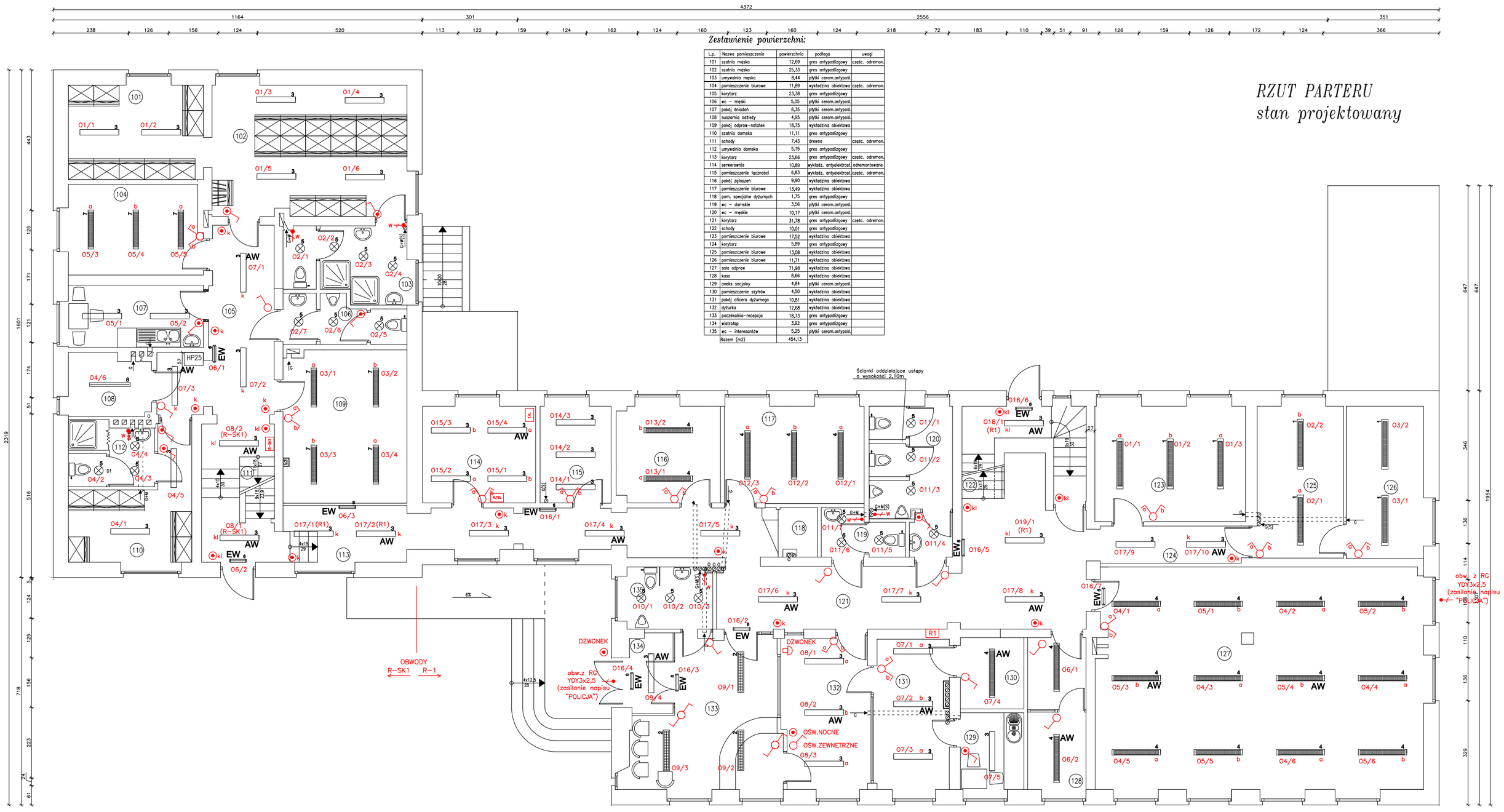
- przycisk "światło"
- łącznik 1–bieg. IP44
- łącznik 1–bieg.
- łącznik świecznikowy
- łącznik schodowy

RZUT PIWNIC
stan projektowany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77–100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77–100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822–50–09, e–mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
INSTALACJE OŚWIETLENIA – RZUT PIWNIC

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		Rys.EL–13
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
101	szatnia męska	12,69	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
102	szatnia męska	25,33	gres antypoślizgowy	
103	umywalnia męska	8,44	płytki ceram.antypośl.	
104	pomieszczenie biurowe	11,89	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
105	korytarz	23,38	gres antypoślizgowy	
106	wc – męski	5,05	płytki ceram.antypośl.	
107	pokój śniadań	8,35	płytki ceram.antypośl.	
108	suszarnia odzieży	4,05	płytki ceram.antypośl.	
109	pokój odpoczw-notatek	18,75	wykładzina obiektowa	
110	szatnia damska	11,11	gres antypoślizgowy	
111	schody	7,43	drewno	częśc. odremon.
112	umywalnia damska	5,15	gres antypoślizgowy	
113	korytarz	23,66	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
114	serwerownia	10,89	wykład. antyelektrost.	odremontowana
115	pomieszczenie łączności	6,83	wykład. antyelektrost.	częśc. odremon.
116	pokój zgłoszeń	9,90	wykładzina obiektowa	
117	pomieszczenie biurowe	13,43	wykładzina obiektowa	
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75	gres antypoślizgowy	
119	wc – damskie	3,56	płytki ceram.antypośl.	
120	wc – męskie	10,17	płytki ceram.antypośl.	
121	korytarz	31,78	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
122	schody	10,01	gres antypoślizgowy	
123	pomieszczenie biurowe	17,52	wykładzina obiektowa	
124	korytarz	5,89	gres antypoślizgowy	
125	pomieszczenie biurowe	13,08	wykładzina obiektowa	
126	pomieszczenie biurowe	11,71	wykładzina obiektowa	
127	sala odpraw	71,98	wykładzina obiektowa	
128	kasa	8,66	wykładzina obiektowa	
129	aneks socjalny	4,84	płytki ceram.antypośl.	
130	pomieszczenie szybkie	4,50	wykładzina obiektowa	
131	pokój oficera dyżurnego	10,81	wykładzina obiektowa	
132	dyżurka	12,68	wykładzina obiektowa	
133	poczekalnia-recepcja	18,73	gres antypoślizgowy	
134	widnstęp	3,92	gres antypoślizgowy	
135	wc – interesantów	5,25	płytki ceram.antypośl.	
Razem (m2)		454,13		

RZUT PARTERU
stan projektowany

Spis opraw – parter

1	1	7 *	ESSystem	VEGA 2x35W
2	2	3 *	ESSystem	BERSO 254
3	3	43 *	ESSystem	TRIO 228 SOFT
4	4	20 *	ESSystem	TRIO 235 PA
5	5	20 *	ESSystem	BASE 36W IP44
EW	6	10 *	ESSystem	MONITOR1 TA 2N+piktogram
7	7	7 *	ESSystem	TRIO 228 PA
8	8	1 *	ESSystem	C01 136 EVG

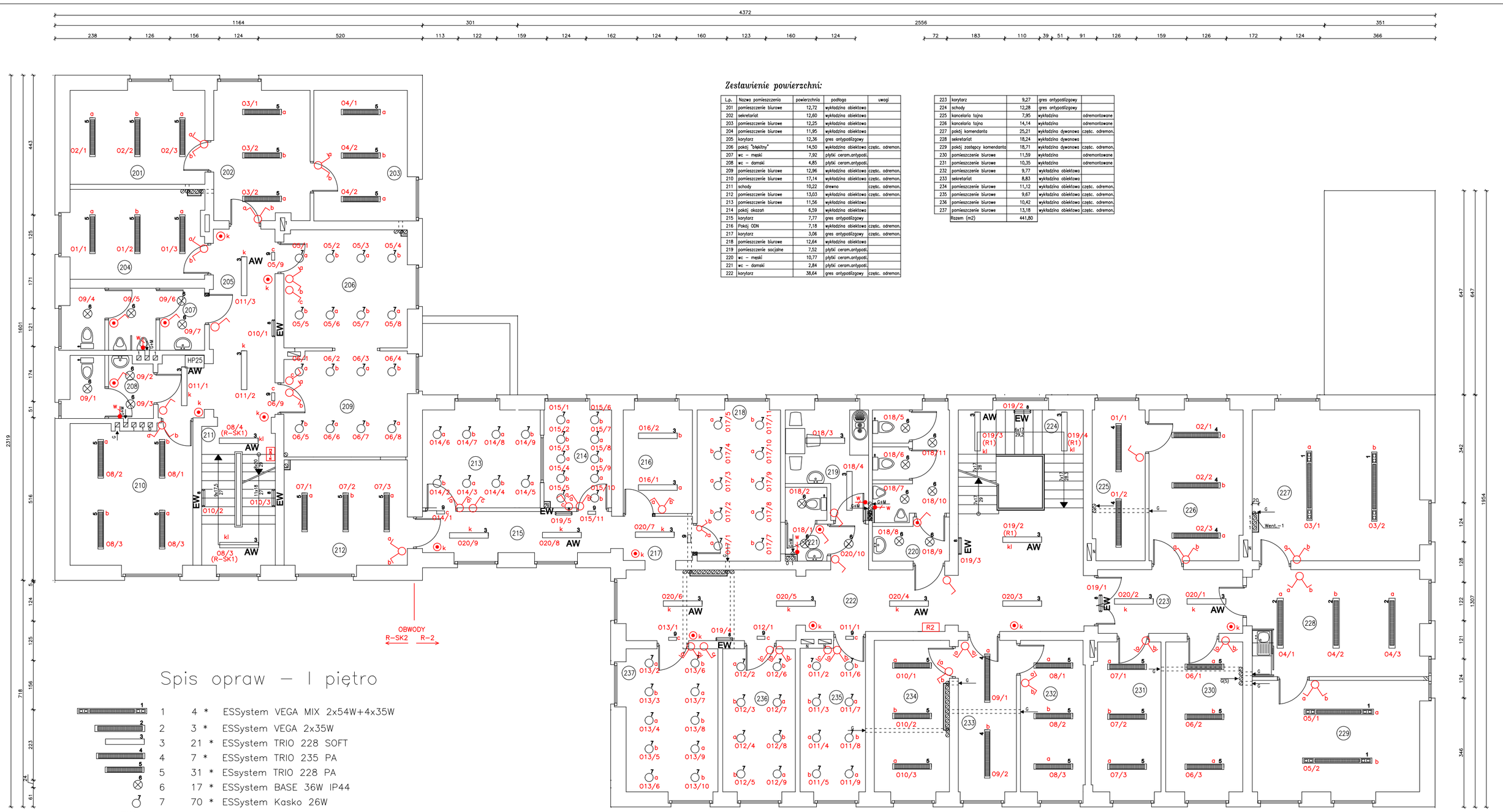
AW – Oprawa z modułem awaryjnym 2h

Oprawy oznaczono wg. schematu O (nr obwodu)/(nr oprawy)

- *– przycisk "światło"*
- *– łącznik 1-bieg. IP44*
- *– łącznik 1-bieg.*
- *– łącznik świecznikowy*
- *– łącznik schodowy*

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt:	Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie INSTALACJE OŚWIETLENIA – RZUT PARTERU	
Adres:	Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	Rys.EL-14
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
201	pomieszczenie biurowe	12,72	wykładzina obiektowa	
202	sekretariat	12,60	wykładzina obiektowa	
203	pomieszczenie biurowe	12,25	wykładzina obiektowa	
204	pomieszczenie biurowe	11,95	wykładzina obiektowa	
205	korytarz	12,,26	gres antypoślizgowy	
206	pokój "świetlicy"	14,50	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
207	wc – męski	7,82	płytki ceram.antypośl.	
208	wc – damski	4,85	płytki ceram.antypośl.	
209	pomieszczenie biurowe	12,96	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
210	pomieszczenie biurowe	17,14	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
211	schody	10,22	drewno	częśc. odremon.
212	pomieszczenie biurowe	13,03	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
213	pomieszczenie biurowe	11,56	wykładzina obiektowa	
214	pokój skarżyń	6,59	wykładzina obiektowa	
215	korytarz	7,77	gres antypoślizgowy	
216	Pokój ODN	7,18	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
217	korytarz	3,06	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
218	pomieszczenie biurowe	12,64	wykładzina obiektowa	
219	pomieszczenie socjalne	7,52	płytki ceram.antypośl.	
220	wc – męski	10,77	płytki ceram.antypośl.	
221	wc – damski	2,84	płytki ceram.antypośl.	
222	korytarz	38,64	gres antypoślizgowy	częśc. odremon.
223	korytarz	9,27	gres antypoślizgowy	
224	schody	12,28	gres antypoślizgowy	
225	kancelaria tajna	7,95	wykładzina	odremontowane
226	kancelaria tajna	14,14	wykładzina	odremontowane
227	pokój komendanta	25,21	wykładzina dywanowa	częśc. odremon.
228	sekretariat	18,24	wykładzina dywanowa	
229	pokój zastępcy komendanta	18,71	wykładzina dywanowa	częśc. odremon.
230	pomieszczenie biurowe	11,59	wykładzina	odremontowane
231	pomieszczenie biurowe	10,35	wykładzina	odremontowane
232	pomieszczenie biurowe	9,77	wykładzina obiektowa	
233	sekretariat	8,83	wykładzina obiektowa	
234	pomieszczenie biurowe	11,12	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
235	pomieszczenie biurowe	9,67	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
236	pomieszczenie biurowe	10,42	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
237	pomieszczenie biurowe	13,18	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
	Razem (m2)	441,80		

Spis opraw – I piętro

1	4 *	ESSystem	VEGA MIX 2x54W+4x35W
2	3 *	ESSystem	VEGA 2x35W
3	21 *	ESSystem	TRIO 228 SOFT
4	7 *	ESSystem	TRIO 235 PA
5	31 *	ESsystem	TRIO 228 PA
6	17 *	ESSystem	BASE 36W IP44
7	70 *	ESSystem	Kasko 26W
8	8 *	ESSystem	MONITOR1 TA 2N+piktogram
9	8 *	ESSystem	S-003/250.2

AW – Oprawa z modułem awaryjnym 2h

Oprawy oznaczono wg. schematu O (nr obwodu)/(nr oprawy)

– *przycisk "światło"*

– *łącznik 1–bieg. IP44*

– *łącznik 1–bieg.*

– *łącznik świecznikowy*

– *łącznik schodowy*

RZUT PIĘTRA
stan projektowany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
INSTALACJE OŚWIETLENIA – RZUT PIĘTRA

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		Rys.EL-15
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	powierzchnia podłogi	podłoga
301	komunikacja	18,50	18,50	gres antypoślizgowy
302	pom. Radio	3,87	4,72	wykład. antyelektrost.
303	pomieszczenie biurowe	9,39	11,47	wykładzina obiektowa
304	pomieszczenie biurowe	13,47	18,27	wykładzina obiektowa
305	pomieszczenie biurowe	15,51	20,64	wykładzina obiektowa
306	pomieszczenie biurowe	17,14	19,81	wykładzina obiektowa
307	pomieszczenie biurowe	17,04	19,71	wykładzina obiektowa
308	pomieszczenie biurowe	10,25	11,89	wykładzina obiektowa
309	pomieszczenie biurowe	10,58	12,22	wykładzina obiektowa
310	pomieszczenie biurowe	13,05	17,99	wykładzina obiektowa
311	pomieszczenie biurowe	8,53	11,80	wykładzina obiektowa
312	pomieszczenie socjalne	4,97	6,06	płytki ceram.antypośl.
313	wc – męski	5,96	7,37	płytki ceram.antypośl.
314	wc – damski	3,44	3,44	płytki ceram.antypośl.
315	korytarz	22,15	22,15	gres antypoślizgowy
	Razem (m2)	173,35	206,04	

Spis opraw – poddasze

1	1	8 *	ESSystem TRIO 228 SOFT
2	2	24 *	ESSystem TRIO 235 PA
3	3	6 *	ESSystem BASE 36W IP44
EW 4	4	4 *	ESSystem MONITOR1 TA 2N+piktogram

AW – Oprawa z modułem awaryjnym 2h

Oprawy oznaczono wg. schematu O (nr obwodu)/(nr oprawy)

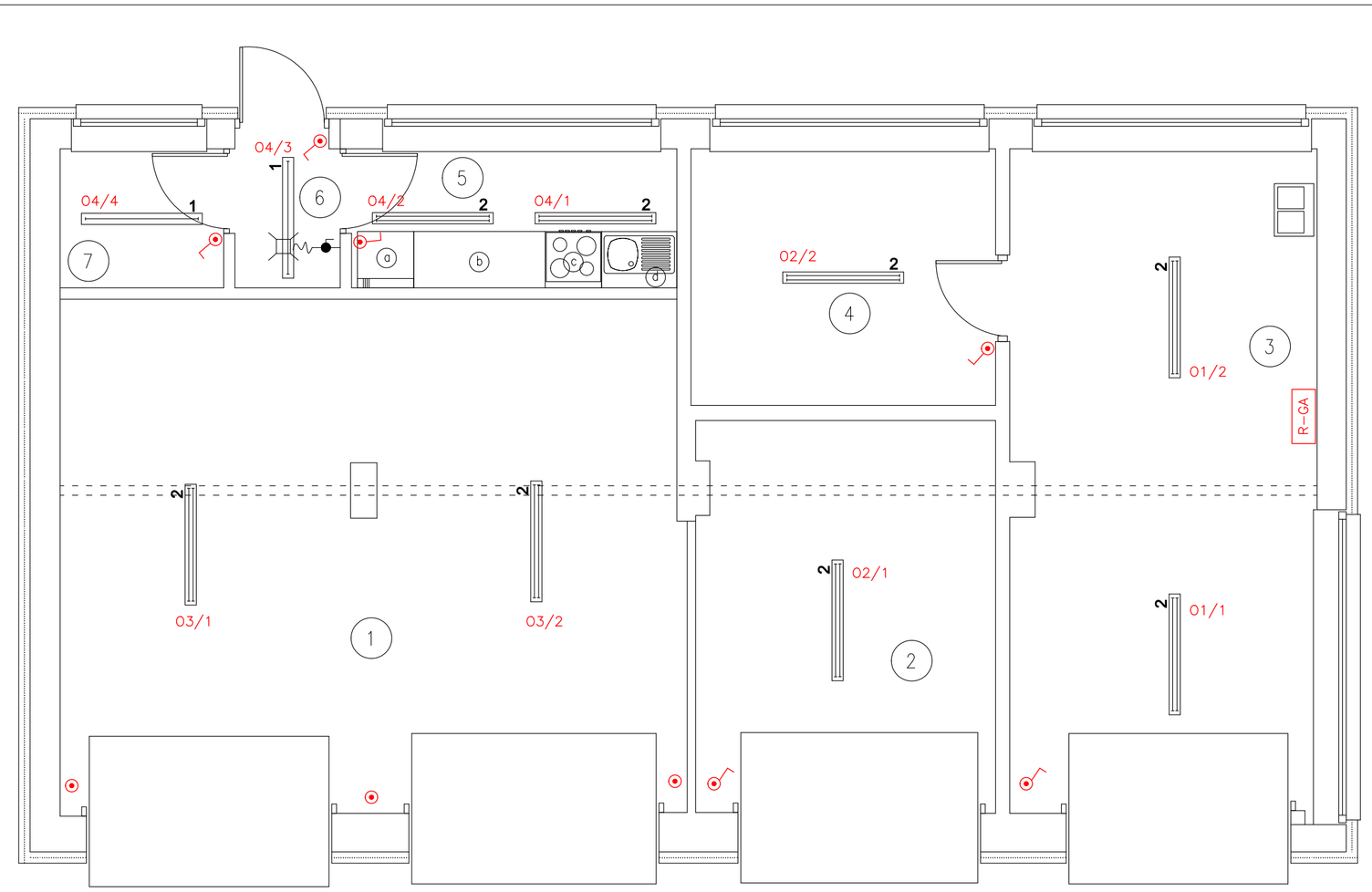
- *– przycisk "światło"*
- *– łącznik 1–bieg. IP44*
- *– łącznik 1–bieg.*
- *– łącznik świecznikowy*
- *– łącznik schodowy*

RZUT PODDASZA
stan projektowany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
INSTALACJE OŚWIETLENIA – RZUT PODDASZA

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		Rys.EL–16
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	



Spis opraw – garaż

1 — 2 * ESSystem CO1 136 EVG

2 — 8 * ESSystem CO1 236 EVG

Oprawy oznaczono wg. schematu O (nr obwodu)/(nr oprawy)

- *– przycisk "światło"*
- *– łącznik 1–bieg. IP44*
- *– łącznik 1–bieg.*
- *– łącznik świecznikowy*
- *– łącznik schodowy*

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga
1	garaż	34,69	posadzka cementowa
2	garaż	13,23	posadzka cementowa
3	garaż	22,93	posadzka cementowa
4	magazyn	8,85	posadzka cementowa
5	kuchnia dla psów służb.	5,12	gres
6	przedsionek	1,66	gres
7	magazyn przewodnika psów	2,58	gres
	Razem (m2)	89,06	

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnetrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
INSTALACJE OŚWIETLENIA – RZUT GARAŻU

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102 — Rys.EL-17

Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	

Teren kojców
dla psów służbowych

stan projektowany

OZNACZENIA:

– płot betonowy z prefabrykowanych płyt ogrodzeniowych o wysokości 2m

– krotki ściekowe

– wybieg z przeszkodami, trawiasty

– chodniki betonowe z ukształtowanymi spadkami w kierunku krotek

Spis opraw – kojce

⊗ 4 * ESSystem WILKASY PF100.1

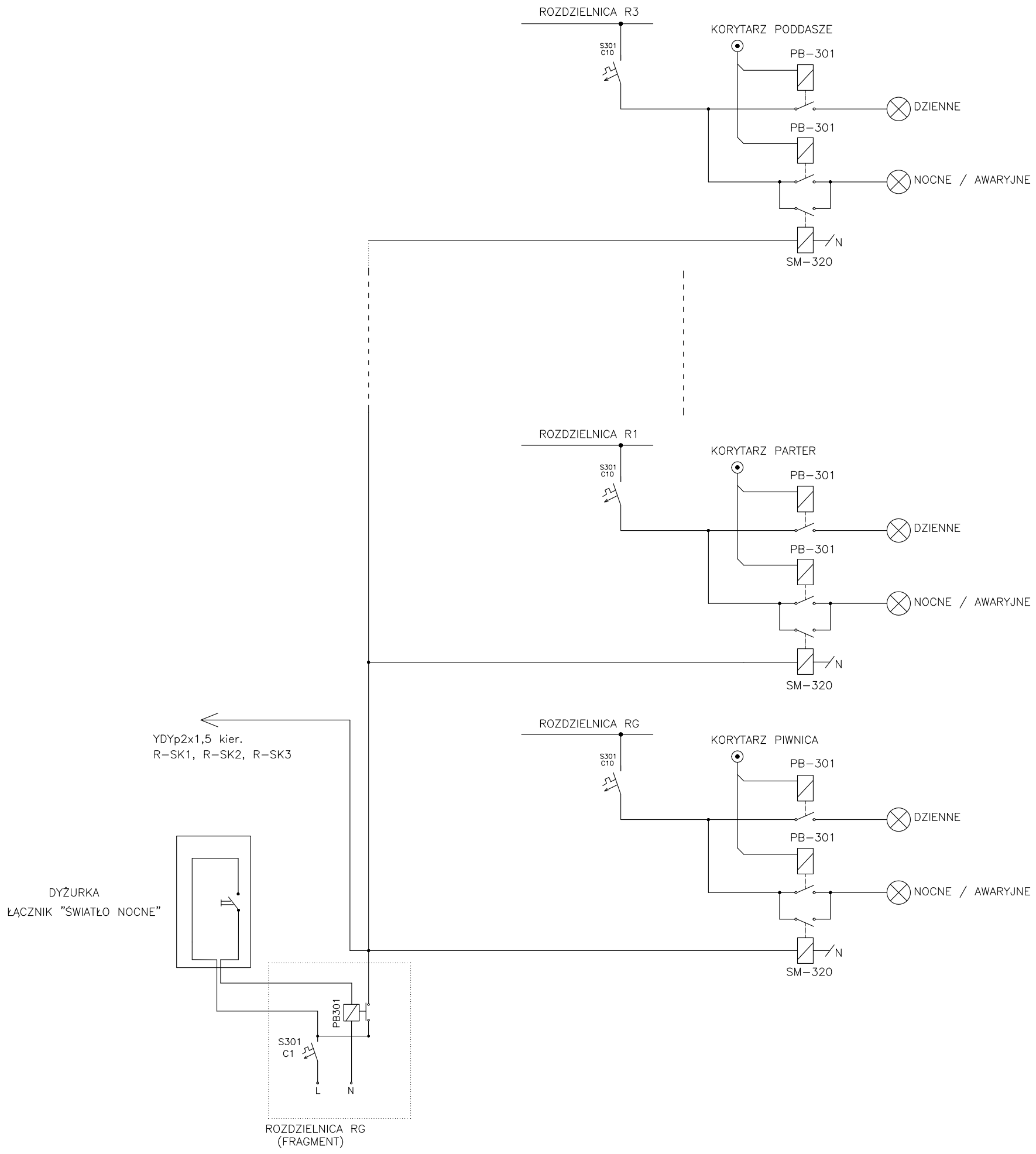
Oprawy oznaczono wg. schematu O (nr obwodu)/(nr oprawy)

– łącznik 1-bieg. IP44

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie INSTALACJE OŚWIETLENIA – RZUT KOJCÓW DLA PSÓW		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		Rys.EL-18
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	

Schemat sterowania oświetleniem nocnym



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77–100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77–100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822–50–09, e–mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie Schemat sterowania oświetlenia		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		Rys.EL–19
Skala: –	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

EKSPERTYZA KOMINIARSKA

przewodów kominowych w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie położonej przy ul. Styp- Rekowskiego – Dz. Nr 643 i 642/7

Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku

ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Stwierdza się po sprawdzeniu w lipcu 2007 r., co następuje:

- przewody wentylacyjne przeznaczone do dalszego użytkowania są szczelne, drożność ich jest prawidłowa,
- istniejące kratki wentylacyjne należy zdemontować i osadzić nowe,
- przewody wentylacyjne zostały wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną i gwarantują bezawaryjną eksploatację,
- wyprowadzenie kominów ponad dach jest prawidłowe,
- przewody nadają się do użytkowania.

Autor opracowania:

mgr inż. Michał Fijałkowski

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT WYKONAWCZY

Instalacji Elektrycznych Wewnętrznych i Zewnętrznych

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku

Adres ..... Bytów ul. Styp - Rekowskiego dz. Nr 643 i 642/7

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Elektryczna	**mgr inż. Kazimierz Hinc** – projektował *nr upr. 180/Gd/99*	
	mgr inż. Leszek Kuźma – sprawdził *nr upr. 69/Gd/2002*	

Zawartość opracowania

KARTA TYTUŁOWA

ODPISY DOKUMENTÓW I UZGODNIEŃ.....str. 3

1. **Wstęp**.....str.10
2. **Opis projektowanych rozwiązań technicznych**.....str.11
3. **Instalacje ochronne**.....str.14
4. **Uwagi końcowe**.....str.15
5. **Obliczenia techniczne**..... str.16
6. **Zestawienia materiałów**..... str.22
7. **Rysunki**.....str.27

ODPISY DOKUMENTÓW I UZGODNIEŃ

- zał. 1 : oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- zał. 2 : uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego
- zał. 3 : zaświadczenia o członkostwie w Pomorskiej Okręgowej Izbie Budownictwa

Kartuzy dnia.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/ oświadczam, że projekt budowlany:

Instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie przy ul. ul. Styp – Rekowskiego 2, dz. 643, 642/7, obręb 102.

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis projektanta/

Kartuzy dnia.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/ oświadczam, że projekt budowlany

Instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych w budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie przy ul. ul. Styp – Rekowskiego 2, dz. 643, 642/7, obręb 102.

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis sprawdzającego/

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych w ramach przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenia inwestora
- podkłady budowlane
- wytyczne i uzgodnienia branżowe
- inwentaryzację dla potrzeb projektowych
- prawo budowlane, obowiązujące przepisy i normy
- katalogi producentów
- ogólne wytyczne do projektu instalacji elektrycznych w budynku KP Bytów

1.3. Charakterystyka obiektu i istniejącej instalacji elektrycznej

Przedmiotowy budynek Komendy Powiatowej Policji znajduje się w Bytowie przy ul. Styp – Rekowskiego 2, dz. 643 i 642/7, obręb 102. Budynek Komendy Powiatowej jest obecnie zasilany z sieci energetycznej ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Słupsku, Rejon Dystrybucji Bytów. Przewiduje się wymianę istniejącego złącza kablowego ZK-3 znajdującego się na budynku na wolnostojące ZK3+UPP oraz przeniesienie istniejącego układu pomiarowego z rozdzielnicy RG w budynku do ZK3+UPP. Lokalizację złącza przedstawiono na rys. EL-1. Mając na uwadze wymagania obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności arkusz normy PN-IEC 60365-5-523, przy uwzględnieniu wybiórczości zabezpieczeń należy istniejące WLZ YDY5x2,5, YDY5x4 wymienić na YKY5x10, za wyjątkiem WLZ do T.K. (YDY5x10) i WLZ do R1 (YKY5x35). Z powodu wyburzeń i zmian układu istniejących ścian oraz faktu, iż istniejąca w pomieszczeniach instalacja nie posiada rozdzielonych obwodów gniazd i oświetlenia projektuje się nową instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia i oświetleniową. Z powodu ograniczonej powierzchni zabudowy istniejącej rozdzielnicy RG na parterze, projektuje się nową rozdzielnicę RG.

1.4 Niniejszy projekt obejmuje

- Bilans mocy
- Wewnętrzne linie zasilające
- Rozdział energii (rozdzielnice RG, R1, R2, R3, R-SK1, R-SK2, R-SK3, R-AG, RK, R-GA)
- Instalacje samoczynnego załączenia rezerwy
- Instalacje oświetlenia ogólnego
- Instalacje oświetlenia awaryjnego
- Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- Instalacje gniazd wtykowych
- Instalacje zasilania kuchni
- Instalacje gniazd 400V
- Instalacje zasilania hydroforów
- Instalację zasilania węzła cieplnego

- Instalacje zasilania wentylatorów kanałowych
- Ochronę od porażeń, główne szyny uziemiające, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- Ochronę przeciwprzepięciową

1.5 Projekty związane

Z niniejszym projektem związane są następujące opracowania:

- projekt budowlany – architektura
- projekt zagospodarowania terenu
- projekt instalacji sanitarnych
- projekt instalacji strukturalnych

2. Opis projektowanych rozwiązań technicznych

2.1 Bilans mocy budynku Komendy Powiatowej

Bilans mocy przedstawiono w p. 5.1. Zapotrzebowanie mocy budynku Komendy Policji Pz=90kW. Zabezpieczenie główne w złączu kablowym WTN-1/gG 160A. Przekładniki prądowe IMPa 150/5. W związku ze zwiększeniem mocy Pz inwestor winien wystąpić do ENERGA – OPERATOR S.A. Oddział w Słupsku Rejon Dystrybucji Bytów z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej o 50kW.

2.2 Istniejące złącze kablowe

Istniejące złącze kablowe ZK3 na budynku należy wymienić na nowe typu ZK3+UPP. Zmodernizowany układ pomiarowy budynku należy umieścić w ZK3+UPP na zewnątrz budynku, z uwagi na zwiększenie mocy obiektu przewiduje się zastosowanie półpośredniego układu pomiarowego. Nowe złącze ZK3+UPP posadowić na fundamencie prefabrykowanym przy ścianie budynku. Ze złącza wyprowadzić projektowany WLZ 5xYKY1x70 do projektowanej rozdzielnicy RG w piwnicy.

2.3 Wewnętrzne linie zasilające i rozdział energii

Z powodu ograniczonej powierzchni zabudowy istniejącej rozdzielnicy RG na parterze, projektuje się nową rozdzielnicę RG w piwnicy w pobliżu wejścia do pom. monitoringu p 0.27. Rozdzielnicę wykonać jako szafę przyścienną typu XL3 4000 o wymiarach 1935 x 1450 x 535 w oparciu o katalog firmy Legrand. Projektowaną rozdzielnicę RG zasilić WLZ kablowym 5xYKY1x70. WLZ układać w ziemi, przy przejściu przez ścianę zewnętrzną w rurze KF75N i w korytkach kablowych w piwnicy. Przejście przez ścianę zewnętrzną zabezpieczyć przed wnikaniem wody. W rozdzielnicy RG projektuje się układ SZR do przełączania sieć – agregat zbudowany na dwóch rozłącznikach DPX-I 160 i współpracujący z wyłącznikami p.poż.. Ponadto projektuje się ochronnik ze zintegrowanymi stopniami ochrony klasy B+C DEHNventil (nr 900 374).

Rozdzielnicę RG należy uziemić wykorzystując istniejący uziom linii kablowej zasilających budynek komendy i uziom otokowy budynku.

Istniejącą rozdzielnicę na parterze należy przebudować i wykorzystać jako R1. Istniejący kabel zasilający w/w rozdzielnicę odłączyć z wymienianego złącza, przełożyć, odpowiednio skrócić i wprowadzić do projektowanej RG. Kabel podłączyć pod pole zabezpieczenia WLZ R1.

Projektuje się kablowe WLZ z rozdzielnicy RG:

- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę piętra R2

- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę poddasza R3
- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę skrzydła parteru R-SK1
- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę skrzydła piętra R-SK2
- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę rezerwową skrzydła poddasza R-SK3
- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę telefonów R.TEL
- istniejącym kablem YDY 5x10 zasilającym rozdzielnicę komputerową T.K.
- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę węzła cieplnego RK
- kablem YKY 5x10 zasilającym rozdzielnicę garażu R-GA
- kablem YKY 5xYKY1x70 zasilającym rozdzielnicę agregatu R-AG

WLZ układać na korytkach kablowych pod sufitem w piwnicy i pod tynkiem w ciągach pionowych. Przy przejściu przez strop i ściany w rurach KF50N, przejścia uszczelnić.

Rozdzielnicę R-1 wykonać w istniejącej obudowie RG p/t na parterze
Rozdzielnicę R-2 wykonać w obudowie p/t XL3-160 (845 x 670 x 178)
Rozdzielnicę R-3 wykonać w obudowie p/t XL3-160 (695 x 670 x 178)
Rozdzielnicę R-SK1 wykonać w obudowie p/t XL3-160 (695 x 670 x 178)
Rozdzielnicę R-SK2 wykonać w obudowie p/t XL3-160 (695 x 670 x 178)
Rozdzielnicę R-SK3 wykonać w obudowie p/t XL3-160 (695 x 670 x 178)
Rozdzielnicę R-K wykonać w obudowie n/t RN 55 – 3x12 IP55
Rozdzielnicę R-GA wykonać w obudowie n/t XL3-400 IP55 (695 x 615 x 230)
Rozdzielnicę R-AG wykonać w obudowie n/t XL3-400 IP40 (600 x 575 x 208)

2.4 Instalacje zasilania rezerwowego

Z uwagi na stan istniejącego agregatu prądotwórczego nie jest możliwa jego praca automatyczna z układem SZR w rozdzielnicy RG. W celu zapewnienia automatycznego załączania zasilania rezerwowego projektuje się nowy agregat prądotwórczy FOGO FI 130 z silnikiem IVECO, z rozruchem ręcznym i automatycznym przeznaczony do zabudowy. Agregat umieścić w pom. 049 i przyłączyć do proj. rozdzielnicy R-AG kablem 5xYKY1x70. Sterowanie agregatu z SZR wykonać przewodami YKY3x2,5.

2.5 Instalacje oświetlenia ogólnego

W instalacji oświetlenia ogólnego przewidziano zastosowanie opraw firmy ES-SYSTEM. Poziom natężenia dobrano zgodnie z PN-EN 12464-1:2004. Dobór opraw przeprowadzono za pomocą programu obliczeniowego firmy ES-SYSTEM. W pomieszczeniach przewidziano stopniowanie poziomu natężenia oświetlenia przez sterowanie ilością załączanych opraw. W pomieszczeniach przesłuchań nr 235, 236, 237, 218, 213, 214, 206, 209 zastosować oprawy odporne na uderzenie IK10 i z śrubami imbusowymi typu KASKO 26W firmy ES-SYSTEM, ponadto nad drzwiami do w/w pomieszczeń zaprojektowano oprawy typu S-003/250.2 z napisem „PRZESŁUCHANIE – NIE PRZESZKADAĆ", oprawy te załączane będą łącznikiem wewnątrz pomieszczenia. Załączanie oświetlenia klatek schodowych i ciągów komunikacyjnych wykonać w oparciu o przekaźniki bistabilne. W pomieszczeniach sanitarnych, zgodnie z wytycznymi wentylacji, przewidziano wypusty przewodem YDY 0,75 kV 3x1,5 dla zasilania wentylatorów kanałowych, przewody zasilające przyłączyć do obw. ośw. danego pomieszczenia.

Rozprowadzenie przewodów wykonać w korytkach kablowych i pod tynkiem
Zastosować przewody:

- YDYp 0,75kV 4x1,5; YDYp 0,75kV 3x1,5

Zastosować osprzęt ramkowy.

2.6 Oświetlenie awaryjne

W ciągach komunikacyjnych, klatkach schodowych i w wybranych pomieszczeniach przewidziano zainstalowanie opraw wyposażonych w układy akumulatorowe zasilania awaryjnego z

dwugodzinnym czasem podtrzymania. Oprawy te będą pracować w układzie „praca normalna – praca awaryjna". Układ kontroli napięcia (4-ty przewód) wyprowadzić sprzed łącznika (stycznika, przekaźnika). Oprawy awaryjne są oznaczone na rysunku EL-13 ÷ EL-16 symbolem „Aw".
Ponadto w ciągach komunikacyjnych przewidziano oprawy ewakuacyjne kierunkowe z piktogramem wskazującym kierunek ewakuacji. Oprawy są zasilane z oddzielnego obwodu, wyposażone w pakiet własnego zasilania, załączone na stale. Zastosować oprawy ewakuacyjne jednostronne i dwustronne 8W 3h firmy AGALIGHT, zasilanie przewodem YDYp3x1,5. Na rysunkach EL-13 ÷ EL-16 oznaczone symbolem EW. Przed oddaniem obiektu do użytkowania należy dokonać sprawdzenia działania oświetlenia, sprawdzając czas świecenia opraw po zaniku napięcia (t>2h) i minimalną wartość natężenia oświetlenia w ciągach komunikacyjnych (≥ 1 lx). W trakcie eksploatacji takiego sprawdzenia należy dokonywać co najmniej raz w roku.

2.7 Oświetlenie nocne

Na klatkach schodowych i w ciągach komunikacyjnych wydzielono oświetlenie nocne. Stanowić je będą oprawy oświetleniowe załączane przekaźnikami w poszczególnych rozdzielnicach piętrowych i sterowane jako całość jednym łącznikiem z pomieszczenia dyżurki. Jako oprawy oświetlenia nocnego wykorzystać oprawy będące oprawami oświetlenia ewakuacyjnego na rysunkach oznaczone symbolem Aw. Zastosować przewody YDY 0,75 kV 4x1,5mm^2 układane pod tynkiem. W celu sterowania oświetleniem nocnym należy ułożyć przewód YDYp2x1,5 między rozdzielnicami RG i R1, R2, R3, R-SK1, R-SK2, R-SK3. Przykładowy schemat sterowania ośw. nocnego przedstawiono na rys. EL-19.

2.8 Oświetlenie zewnętrzne

Projektuje się oświetlenie zewnętrzne parkingu i terenu wokół budynku oprawami ZHMs-70 z główką o kształcie sferycznym ϕ500 mocowanymi na słupie AURIGA 6m i fundamencie F100V. Oprawy wyposażone będą w źródło metalohalogenkowe 70W. Słupy oświetlenia zewnętrznego zasilić kablem YKY3x4. Pierwszy i ostatni słup na obwodzie uziemić za pomocą bednarki PFeZn25x4. Wykorzystać uziom otokowy instalacji odgromowej. Ponadto na ścianie budynku projektuje się dwa wypusty przewodem YDYp3x2,5 dla zasilania plafonów z napisem „POLCJA". Oświetlenie zewnętrzne na słupach i plafony na budynku załączane będą wyłącznikiem zmierzchowym z rozdzielnicy RG, oraz dodatkowo łącznikiem z pomieszczenia dyżurki. Plan instalacji ośw. zewnętrznego przedstawiono na rys. EL-1, EL-14. W celu oświetlenia kojców dla psów służbowych projektuje się cztery oprawy PF100.1 prod. ESSystem WILKASY umieszczone pod daszkiem osłaniającym kojce. Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 0,75 kV 3x1,5 w rurkach RL22 z rozdzielni garażu R-GA. Plan instalacji oświetlenia kojców przedstawiono na rys. EL-18.

2.9 Instalacje gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Instalacje gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYp 0,75kV 3x2,5, układanymi w korytkach kablowych i pod tynkiem.
Gniazda montować na wysokości:

- 0,3m – w pomieszczeniach biurowych, w komunikacji
- 1,05m – w pom. pomocniczych, w toaletach, w szatniach, magazynach

Stosować osprzęt ramkowy, w przypadku gniazd 2x230V 2P+Z stosować zestawy gniazd w ramkach podwójnych. Na powierzchniach zmywalnych, w kuchni, w garażu zastosować gniazda o IP44. W kotłowni i w magazynie depozytów brudnych biologicznie zastosować gniazda IP67 np. produkcji PCE. Gniazda oznaczono na rys.EL-8 ÷ EL-12 wg. schematu „Nr obw. / Nr. Gn.".

2.10 Instalacje zasilania kuchni elektrycznych

W pomieszczeniu podgrzewania posiłków p.047 w budynku głównym i w kuchni dla psów służbowych p.5 w garażu przewidziano wypusty dla przyłączenia kuchni elektrycznej i taboretu elektrycznego. Wypusty wykonać przewodami YDY 0,75kV 5x2,5 i zakończyć puszką p/t na wys.

0,3m. Rozprowadzenie przewodów wykonać pod tynkiem, obwody wyprowadzić odpowiednio z RG w piwnicy w budynku głównym i z R-GA w budynku garażu.

2.11 Instalacje zasilania gniazd 400V

Projektuje się zasilanie elektryczne gniazd siły 400V:

a) z rozdzielnicy RG:
- przewodem YDY 0,75kV 5x2,5 gniazda 400V – obw. nr 18

a) z rozdzielnicy R-GA
- przewodem YDY 0,75kV 5x2,5 3szt. gniazd 400V – obw. nr 8, obw. nr 9, obw. nr 10

Plan instalacji przedstawiono na rys. EL-9, EL-12. Przewody układać pod tynkiem.

2.12 Instalacje zasilania hydroforów

Projektuje się zasilanie elektryczne dwóch hydroforów w piwnicy w pom. 007 i w pobliżu pom. 024. Hydrofory zasilić przewodami NKGs5x2,5 sprzed wyłącznika p.poż. z rozdzielnicy RG. Przewody układać pod tynkiem i w korytkach kablowych w piwnicy. Plan zasilania hydroforów przedstawiono na rys. EL-8.

2.13 Instalacje zasilania węzła cieplnego

W pomieszczeniu węzła cieplnego projektuje się zainstalowanie rozdzielnicy R-K wykonanej w wersji n/t IP55. Przed wejściem do pomieszczenia należy zainstalować wył. prądu węzła cieplnego, umieszczony w czerwonej obudowie z szybką zamykanej na kluczyk, odcinający dopływ energii do R-K a zarazem całego pomieszczenia węzła. Wewnątrz pomieszczenia zainstalować gniazda: 24V, 230V i zamontować oprawy oświetleniowe. Rozdzielnicę wyposażyć wg. schematu na rys. EL-21. Rozprowadzenie przewodów do urządzeń technologicznych węzła cieplnego (zas. pompy ciepła, pomp obiegowych, grzałki) wykona instalator tych urządzeń.

2.14 Instalacja zasilania szlabanu

Projektuje się zasilanie elektryczne szlabanu przy wjeździe na parking. Szlaban zasilić kablem YKY5x4 z rozdzielnicy RG. Kabel układać w ziemi, przy przejściu przez ścianę zewnętrzną w rurze KF40N i w korytkach kablowych w piwnicy. Przejście przez ścianę zewnętrzną zabezpieczyć przed wnikaniem wody. Plan zasilania szlabanu przedstawiono na rys. EL-1, EL-8.

3. Instalacje ochronne

3.1 Ochrona od porażeń, główna szyna wyrównawcza, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe

Oprócz podstawowej ochrony od porażeń przed dotykiem bezpośrednim, jaką jest izolacja i budowa zastosowanych materiałów oraz urządzeń, należy zastosować dodatkowy środek ochrony od porażeń – samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-S. Instalację ochrony od porażeń wykonać zgodnie z PN-IEC-60364-4-41 i PN-IEC 60464-4-47.
Dla wszystkich obwodów gniazdowych przewidziano zastosowanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o czułości ΔI = 30mA o z członem nadprądowym o charakterystyce B lub C. Ponadto na poddaszu w rozdzielnicy R3 zastosowano jako środek ochrony przeciwporażeniowej i zarazem przeciwpożarowej blok różnicowoprądowy ΔI=300mA. W obiekcie projektuje się w rozdzielnicy RG główną szynę uziemiającą GSU wspólna z PE, wykonaną z płaskownika PCu40x5. Dodatkowo projektuje się w pomieszczeniu węzła cieplnego na ścianie szynę wyrównawczą wykonaną z bednarki PFeZn25x4, umocowanej na wspornikach ściennych min. 5cm od ściany. GSU w rozdzielnicy i w szynę w węźle cieplnym połączyć za pomocą przewodu uziemiającego z bednarki PFeZn 25x4 najkrótszą drogą z uziomem otokowym obiektu. Do „GSU" należy podłączyć

za pomocą przewodu LgY25żo system metalowych koryt. Miejsca łączenia koryt należy mostkować przewodem LgY25żo. Do GSU w rozdzielnicy RG i w węźle cieplnym za pomocą przewodu LgY25żo oraz systemu metalowych korytek należy podłączyć wchodzące do budynku instalacje metalowe i konstrukcje metalowe wewnątrz budynku (instalacje wentylacji, C.O., itp.).
Ponadto do GSU podłączyć za pomocą przewodu LgY25żo zacisk PE ograniczników przeciwprzepięciowych.
W obiekcie projektuje się miejscowe szyny wyrównawcze MSU np. OBO 1804/UP umieszczone w sanitariatach pod umywalką. Do MSU należy podłączyć za pomocą przewodu DY4 wszystkie metalowe części w sanitariatach oraz pozostałe metalowe instalacje (za wyjątkiem wchodzących do obiektu) w węźle cieplnym. MSU podłączyć za pomocą przewodu LgY25żo oraz systemu koryt kablowych i drabinek do GSU. Wszystkie połączenia wyrównawcze wykonać w sposób pewny i trwały w czasie. Wartość rezystancji uziemienia GSU $R \leq 10\Omega$.

3.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

W obiekcie projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odłączający dopływ prądu w całym obiekcie. Należy zastosować przycisk wyzwalający w wykonaniu n/t współpracujący z wyzwalaczem wzrostowym wyłącznika mocy DPX. Przycisk zamontować przy głównym wejściu do budynku i w dyżurce zgodnie z rys. EL-4. Okablowanie – przewód NKGs 3x1,5.

3.3.Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

W RG zaprojektowano zintegrowany B+C ogranicznik przepięć typu DEHNventil Up<1,5kV (nr 900 374), który należy zainstalować w projektowanej rozdzielnicy RG. Dodatkowo w RG projektuje się ogranicznik DEHN DV 2P TN 255) Up≤1,5 (900 371) chroniący od przepięć od strony obwodów oświetlenia zewnętrznego. Ponadto projektuje się ochronniki przepięć klasy C DEHNguard T 275 Up<1,5kV (nr 900 650) w rozdzielnicach R1 (wykorzystać istniejące w rozdzielnicy ochronniki), R2, R3, R-SK1, R-SK2. Połączenie ograniczników w RG wykonać przewodem LgYżo25 (długość przewodu L≤0,5m), w R1, R2, R3, R-SK1, R-SK2 przewodem LgYżo16.

4. Uwagi końcowe

Prace montażowo-instalacyjne wykonywać:

- tylko według Projektu Wykonawczego,
- stosować prefabrykaty, aparatury, osprzęt, kable i przewody o pełnej wartości technicznej i zgodnie z projektem,
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- wykonywać komplet prac sprawdzania, oględzin, prób i pomiarów wg PN-IEC 60364-6-61 i sporządzić dokumentację wykonanych prac pomiarowo-kontrolnych.

5. Obliczenia techniczne

5.1 Dobór opraw oświetleniowych

Symbol oprawy	ilość
ESSystem VEGA MIX 2x54W+4x35W	4
ESSystem VEGA 2x35W	10
ESSystem BERSO 254	3
ESSystem TRIO 228 SOFT	113
ESSystem TRIO 235 PA	56
ESSystem TRIO 228 PA	38
ESSystem CO1 136 EVG	12
ESSystem CO1 236 EVG	26
ESSystem SD 236 EVG	2
ESSystem BASE 36W IP44	62
ESSystem MONITOR1 TA 2N+piktogram	30
ESSystem Kasko 26W	70
ESSystem S-003/250.2	8
ESSystem WILKASY PF100.1	4
Oprawa z modułem awaryjnym 2h	51
Oprawa ZHMs 70W na słupie Auriga 6m	12

Wyniki obliczeń programu DIALUX firmy ESSYSTEM przedstawiono na końcu projektu

5.2 Bilans mocy

BILANS MOCY KOMENDA POWIATOWA POLICJI W BYTOWIE

	Pi [W]	kz [-]	Po [W]
PODDASZE			
Rozdzilenica R3			
Gniazda 230V	14800	0,6	8880
Oświetlenie	2200	0,5	1100
Wentylacja	60	0,5	30
		RAZEM	**10010**
1 PIĘTRO			
Rozdzielnica R-SK2			
Gniazda 230V	11200	0,6	6720
Oświetlenie	1834	0,5	917
Wentylacja	30	0,5	15
		RAZEM	**7652**
Rozdzielnica R2			
Gniazda 230V	21400	0,6	12840
Oświetlenie	4676	0,5	2338
Wentylacja	45	0,5	22,5
		RAZEM	**15201**
PARTER			
Rozdzielnica R1			
Gniazda 230V	17400	0,6	10440
Gniazda 400V	3000	0,3	900

Oświetlenie	4052	0,5	2026
Wentylacja	45	0,5	22,5
		RAZEM	**13389**

Rozdzielnica R-SK1

Gniazda 230V	6200	0,6	3720
Oświetlenie	1965	0,5	982,5
Wentylacja	45	0,5	22,5
		RAZEM	**4725**

Rozdzielnica R-TEL

Gniazda 230V	2000	0,6	1200
		RAZEM	**1200**

Rozdzielnica T.K.

Gniazda 230V	15000	0,6	9000
		RAZEM	**9000**

PIWNICA

Rozdzielnica RG - piwnica

Gniazda 230V	16000	0,6	9600
Oświetlenie	5018	0,5	2509
Oswietlenie zewnętrzne	1040	0,5	520
Wentylacja	120	0,5	60
Kuchnia elektryczna	10500	0,15	1575
Szlaban	200	0,2	40
Hydrofory	4000	0,2	800
		RAZEM	**15104**

Rozdzielnica R-K

Gniazda 230V	400	0,2	80
Oświetlenie	144	0,3	43,2
Urządzenia C.O.	600	0,7	420
Transformator 24V	63	0,2	12,6
		RAZEM	**556**

GARAŻE

Rozdzielnica R-GA

Gniazda 230V	4200	0,6	2520
Gniazda 400V	9000	0,3	2700
Oświetlenie	432	0,5	216
Taboret elektryczny	10000	0,15	1500
		RAZEM	**6936**

RAZEM 88497

Zapotrzebowanie mocy Pp=90kW

Zapotrzebowanie mocy istniejące Pp_{istn}=40kW

Wartość $I_{obl.}$=133,9A

Dobrano wkładki zabezpieczenia głównego WTN-1/gF 160A. Dobrano przekładniki prądowe IMPa 150/5.

5.3 Dobór przewodów i zabezpieczeń

Prąd obwodów 3-fazowych obliczono wg wzoru:

$$I_b = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\phi}$$

Prąd obwodów 1-fazowych obliczono wg wzoru:

$$I_b = \frac{P_z}{U_f \cdot \cos\phi}$$

Spadek napięcia dla obwodów 3-fazowych obliczono wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U^2 \cdot \cos\varphi}$$

Spadek napięcia dla obwodów 1-fazowych obliczono wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \cdot 100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_f^{\,2} \cdot \cos\varphi}$$

Wymagany maksymalny spadek napięcia w instalacji odbiorczej $\Delta U_{\%} < 4\%$

Obliczenia przedstawiono w tabeli 5.3.1 i 5.3.2

5.4 Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania

Impedancję pętli zwarciowej obliczono wg wzoru:

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

Spodziewany prąd zwarciowy obliczono wg wzoru:

$$I_z = \frac{U}{k \cdot Z}$$

Obliczenia przedstawiono w tabeli 5.4.1

6. Zestawienie materiałów

6.1 Zestawienie opraw oświetleniowych

Symbol oprawy	ilość
ESSystem VEGA MIX 2x54W+4x35W	4
ESSystem VEGA 2x35W	10
ESSystem BERSO 254	3
ESSystem TRIO 228 SOFT	113
ESSystem TRIO 235 PA	56
ESSystem TRIO 228 PA	38
ESSystem CO1 136 EVG	12
ESSystem CO1 236 EVG	26
ESSystem SD 236 EVG	2
ESSystem BASE 36W IP44	62
ESSystem MONITOR1 TA 2N+piktogram	30
ESSystem Kasko 26W	70
ESSystem S-003/250.2	8
ESSystem WILKASY PF100.1	4
Oprawa z modułem awaryjnym 2h	51
Oprawa ZHMs 70W na słupie Auriga 6m	12

6.2 Zestawienie wyposażenia rozdzielnicy RG

L.P	NAZWA URZĄDZENIA - RG	Nr Referencyjny	ILOŚĆ	PRODUCENT
1	LAMPKA SYGN. 3F L333	3143	1	LEGRAND
2	WYŁ. ZMIERZCH. 1 FUNKCYJ. WZ 301	3723	1	LEGRAND
3	Ochronnik p.przepięciowy DEHN DV 2P TN 255	900 371	1	DEHN
4	Ochronnik p.przepięciowy DEHN VENTIL TNS 255	900 374	1	DEHN
5	PRZEK. BISTAB. PB301 1Z 16A	4015	11	LEGRAND
6	STYCZNIK SM 316 Z+R 16A 230V	4038	4	LEGRAND
7	STYCZNIK SM 320 2Z+2R 20A 230V	4055	1	LEGRAND
8	LISTWA PRZYŁĄCZOWA IP2 N-17	4845	4	LEGRAND
9	MOD. BLOK LISTEW ROZDZ. BR 4-15	4888	4	LEGRAND
10	PODST. BEZP. 1P+N 10x38 RB 318	5818	2	LEGRAND
11	PODST. BEZP. 2P 10x38 RB 328	5828	2	LEGRAND
12	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	8402	24	LEGRAND
13	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 40A 30mA AC	8994	3	LEGRAND
14	WKŁ. BEZP. CYL. gG 10A 10,3x38HPC	13310	6	LEGRAND
15	OSŁONKA 24 MODUŁY	20051	8	LEGRAND
16	XL3 4000 PROFILE KONSTRUKCYJNE	20500	2	LEGRAND
17	XL3 4000 PODSTAWA 725X475	20504	2	LEGRAND
18	WSPORNIKI POZIOME 725 MM	20522	2	LEGRAND
19	XL3 4000 PROFILE MONTAŻOWE PK	20524	2	LEGRAND
20	XL3 4000 OSŁONA BOK/TYŁ475	20541	2	LEGRAND
21	XL3 4000 OSŁONA BOK/TYŁ 725	20542	2	LEGRAND
22	DRZWI PROFILOW.METAL.1800X725	20554	2	LEGRAND
23	LISTWY WYKOŃCZENIOWE IP55	20565	1	LEGRAND
24	USZCZELKA IP 55 XL3 800/4000	20585	1	LEGRAND
25	ŚRUBY M6 DO ŁĄCZENIA XL3 4000	20586	1	LEGRAND
26	KĄTOW.DO WZM.ŁĄCZENIA XL3 4000	20588	1	LEGRAND
27	PŁASKOW.WZM.ŁĄCZENIA XL3 4000	20589	2	LEGRAND
28	WSPTH35ALU+ZACZEPY REGULSZ600	20600	16	LEGRAND

29	WSPOR.TH 35 BEZ ZACZEPÓW SZ600	20604	2	LEGRAND
30	PODST.MONT.DPX250 SZR AUTO 600	20674	1	LEGRAND
31	PODST.MONT.SPX 000/00	20694	1	LEGRAND
32	OSŁONA METALOWA SPX 000	20705	1	LEGRAND
33	OSŁ.APAR.MODUŁ.W150 S600 ŚRUBA	20900	16	LEGRAND
34	OSŁONA PEŁNA W50 SZ600 ŚRUBA	20940	1	LEGRAND
35	OSŁONA PEŁNA W150 SZ600 ŚRUBA	20942	3	LEGRAND
36	OSŁONA DPX250 SZR STAC.	20974	1	LEGRAND
37	WYŁ. DPX 250 3P 160A	25331	2	LEGRAND
38	ZDALNE STER. FRONT. DPX 250 230V	26134	2	LEGRAND
39	STYKI POM. ZEST. PRZEŁ. DPX	26160	2	LEGRAND
40	WYZW. PODN. DPX 230V AC	26183	1	LEGRAND
41	ZESPÓŁ STEROWANIA SZR 230V AC	26196	1	LEGRAND
42	KOMPLET KONEKTEKTÓW DPX	26399	2	LEGRAND
43	LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA 440 MM	37301	2	LEGRAND
44	WSPORNIK SZYN ZASIL.DO 800 A	37320	3	LEGRAND
45	PRZEWÓD EKWIPOTENCJALNY	37385	2	LEGRAND
46	SZYNA ZBIORCZA 25x4 SZ25X4	37418	4	LEGRAND
47	BLOKADA KOŃCOWA UNIWERS. BK1	39400	4	LEGRAND
48	ROZŁ.BEZP.NH SPX 000 125A	605200	1	LEGRAND
49	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	605508	20	LEGRAND
50	WYŁ. S 303 B 16 3P 16A 6KA	605550	1	LEGRAND
51	WYŁ. S 301 C 10 1P 10A 6KA	605608	6	LEGRAND
52	WYŁ. S 303 C 16 3P 16A 6KA	605650	1	LEGRAND
53	WYŁ. S 303 C 20 3P 20A 6KA	605651	2	LEGRAND
54	ROZŁ. BEZP. R 303 35A 3P	606707	11	LEGRAND

6.3 Zestawienie wyposażenia rozdzielnicy R1

L.P	NAZWA URZĄDZENIA - R1	Nr Referencyjny	ILOŚĆ	PRODUCENT
1	LAMPKA SYGN. 3F L333	3143	1	LEGRAND
2	DEHNguard T 275 Up<1,5kV	900 650	4	DEHN
3	PRZEK. BISTAB. PB301 1Z 16A	4015	5	LEGRAND
4	STYCZNIK SM 316 Z+R 16A 230V	4038	3	LEGRAND
5	ROZŁ. IZOL. FR 303 100A	4354	1	LEGRAND
6	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	8402	17	LEGRAND
7	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 40A 30mA AC	8994	1	LEGRAND
8	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	605508	17	LEGRAND
9	WYŁ. S 301 C 10 1P 10A 6KA	605608	3	LEGRAND
10	WYŁ. S 303 C 16 3P 16A 6KA	605650	1	LEGRAND

6.4 Zestawienie wyposażenia rozdzielnicy R2

L.P	NAZWA URZĄDZENIA - R2	Nr Referencyjny	ILOŚĆ	PRODUCENT
1	LAMPKA SYGN. 3F L333	3143	1	LEGRAND
2	DEHNguard T 275 Up<1,5kV	900 650	4	DEHN
3	PRZEK. BISTAB. PB301 1Z 16A	4015	2	LEGRAND
4	STYCZNIK SM 316 Z+R 16A 230V	4038	1	LEGRAND
5	ROZŁ. IZOL. FR 303 100A	4354	1	LEGRAND
6	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	8402	20	LEGRAND
7	OSŁONKA 24 MODUŁY	20051	1	LEGRAND
8	XL3 160 ROZDZ. WNĘKOWA 4R	20064	1	LEGRAND
9	DRZWI PROFILOWANE METAL W750	20254	1	LEGRAND
10	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	605508	20	LEGRAND
11	WYŁ. S 301 C 10 1P 10A 6KA	605608	1	LEGRAND

6.5 Zestawienie wyposażenia rozdzielnicy R3

L.P	NAZWA URZĄDZENIA - R3	Nr Referencyjny	ILOŚĆ	PRODUCENT
1	LAMPKA SYGN. 3F L333	3143	1	LEGRAND
2	DEHNguard T 275 Up<1,5kV	900 650	4	DEHN
3	PRZEK. BISTAB. PB301 1Z 16A	4015	2	LEGRAND
4	STYCZNIK SM 316 Z+R 16A 230V	4038	1	LEGRAND
5	ROZŁ. IZOL. FR 303 100A	4354	1	LEGRAND
6	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	8402	13	LEGRAND
7	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 63A 300mA AC	9013	1	LEGRAND
8	OSŁONKA 24 MODUŁY	20051	1	LEGRAND
9	XL3 160 ROZDZ. WNĘKOWA 3R	20063	1	LEGRAND
10	DRZWI PROFILOWANE METAL W600	20253	1	LEGRAND
11	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	605508	13	LEGRAND
12	WYŁ. S 301 C 10 1P 10A 6KA	605608	1	LEGRAND

6.6 Zestawienie wyposażenia rozdzielnicy R-SK1

L.P	NAZWA URZĄDZENIA - R-SK1	Nr Referencyjny	ILOŚĆ	PRODUCENT
1	LAMPKA SYGN. 3F L333	3143	1	LEGRAND
2	DEHNguard T 275 Up<1,5kV	900 650	4	DEHN
3	PRZEK. BISTAB. PB301 1Z 16A	4015	3	LEGRAND
4	STYCZNIK SM 316 Z+R 16A 230V	4038	2	LEGRAND
5	ROZŁ. IZOL. FR 303 63A	4350	1	LEGRAND
6	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	8402	8	LEGRAND
7	OSŁONKA 24 MODUŁY	20051	2	LEGRAND
8	XL3 160 ROZDZ. WNĘKOWA 3R	20063	1	LEGRAND
9	DRZWI PROFILOWANE METAL W600	20253	1	LEGRAND
10	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	605508	7	LEGRAND
11	WYŁ. S 301 C 10 1P 10A 6KA	605608	2	LEGRAND

6.7 Zestawienie wyposażenia rozdzielnicy R-SK2

L.P	NAZWA URZĄDZENIA - R-SK2	Nr Referencyjny	ILOŚĆ	PRODUCENT
1	LAMPKA SYGN. 3F L333	3143	1	LEGRAND
2	DEHNguard T 275 Up<1,5kV	900 650	4	DEHN
3	PRZEK. BISTAB. PB301 1Z 16A	4015	2	LEGRAND
4	STYCZNIK SM 316 Z+R 16A 230V	4038	1	LEGRAND
5	ROZŁ. IZOL. FR 303 63A	4350	1	LEGRAND
6	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	8402	10	LEGRAND
7	OSŁONKA 24 MODUŁY	20051	1	LEGRAND
8	XL3 160 ROZDZ. WNĘKOWA 3R	20063	1	LEGRAND
9	DRZWI PROFILOWANE METAL W600	20253	1	LEGRAND
10	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	605508	11	LEGRAND
11	WYŁ. S 301 C 10 1P 10A 6KA	605608	1	LEGRAND

6.8 Zestawienie wyposażenia rozdzielnicy R-SK3

L.P	NAZWA URZĄDZENIA - R-SK3	Nr Referencyjny	ILOŚĆ	PRODUCENT
1	LAMPKA SYGN. 3F L333	3143	1	LEGRAND
2	ROZŁ. IZOL. FR 303 63A	4350	1	LEGRAND
3	OSŁONKA 24 MODUŁY	20051	3	LEGRAND
4	XL3 160 ROZDZ. WNĘKOWA 3R	20063	1	LEGRAND
5	DRZWI PROFILOWANE METAL W600	20253	1	LEGRAND

6.9 Zestawienie wyposażenia rozdzielnicy R-K

L.P	NAZWA URZĄDZENIA - R-K	Nr Referencyjny	ILOŚĆ	PRODUCENT
1	OSŁONKA 6,5 MODUŁU BIAŁA	1656	3	LEGRAND
2	IDS_COFFRET_RN_3x12_55N_PE	1723	1	LEGRAND
3	LAMPKA SYGN. 3F L333	3143	1	LEGRAND
4	TRANSF. BEZP TR 363 230/12-24V 63VA	4254	1	LEGRAND
5	ROZŁ. IZOL. FR 303 63A	4350	1	LEGRAND
6	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	8402	2	LEGRAND
7	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 C 16A 30mA AC	8460	3	LEGRAND
8	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 40A 30mA AC	8994	1	LEGRAND
9	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	605508	1	LEGRAND
10	WYŁ. S 302 C 0.3 2P 0.3A 6KA	605620	1	LEGRAND
11	WYŁ. S 303 C 16 3P 16A 6KA	605650	1	LEGRAND

6.10 Zestawienie wyposażenia rozdzielnicy R-AG

L.P	NAZWA URZĄDZENIA - R-AG	Nr Referencyjny	ILOŚĆ	PRODUCENT
1	LAMPKA SYGN. 3F L333	3143	1	LEGRAND
2	OSŁONKA 24 MODUŁY	20051	1	LEGRAND
3	XL3 400 ROZDZ. METAL W600	20103	1	LEGRAND
4	WSP.TH35ALU+ZACZEPY 24M REGUL.	20201	1	LEGRAND
5	PODST.MONT.SPX 000/00	20244	1	LEGRAND
6	DRZWI PROFILOWANE METAL W600	20253	1	LEGRAND
7	OSŁONA METALOWA 24M W150	20300	1	LEGRAND
8	OSŁONA METAL.SPX00	20336	1	LEGRAND
9	OSŁONA MET. PEŁNA WYS. 100	20341	1	LEGRAND
10	PRZEWÓD EKWIPOTENCJALNY	37385	1	LEGRAND
11	ROZŁ.BEZP.NH SPX 00 160A	605202	1	LEGRAND

6.11 Zestawienie wyposażenia rozdzielnicy R-GA

L.P	NAZWA URZĄDZENIA - R-GA	Nr Referencyjny	ILOŚĆ	PRODUCENT
1	LAMPKA SYGN. 3F L333	3143	1	LEGRAND
2	PRZEK. BISTAB. PB301 1Z 16A	4015	1	LEGRAND
3	ROZŁ. IZOL. FR 303 100A	4354	1	LEGRAND
4	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	8402	9	LEGRAND
5	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 63A 30mA AC	8995	2	LEGRAND
6	OSŁONKA 24 MODUŁY	20051	2	LEGRAND
7	XL3 400 ROZDZ. METAL IP55 W600	20183	1	LEGRAND
8	WSP.TH35ALU+ZACZEPY 24M REGUL.	20201	4	LEGRAND
9	OSŁONA METALOWA 24M W150	20300	4	LEGRAND
10	LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA 440 MM	37301	1	LEGRAND
11	PRZEWÓD EKWIPOTENCJALNY	37385	1	LEGRAND
12	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	605508	6	LEGRAND
13	WYŁ. S 303 B 16 3P 16A 6KA	605550	4	LEGRAND

6.12 Spis pozostałych materiałów podstawowych

L.P	NAZWA	Ilość	j.m.
1	Agregat prądotwórczy FOGO Fi 130 z silnikiem IVECO	1	kpl.
2	Złącze kablowe ZK3+UPP wg. Projektu + fundament	1	kpl.
3	Bednarka ocynkowana PFeZn25x4	149	kg
4	Folia z PCW izolacyjna wodoodpor.1,0-1,5mm	89	m2
5	Kabel YKY1x70	105	m
6	Kabel YKY5x10	330	m
7	Kabel YKY 5x4	52	m
8	Kabel YKY 3x4	246	m
9	Kabel YKY 3x2,5 MM	45	m
10	Przewód YDYp 0,75kV 5x2,5	146	m
11	Przewód YDYp 0,75kV 3x2,5	3846	m
12	Przewód YDYp 0,75kV 4x1,5	385	m
13	Przewód YDYp 0,75kV 3x1,5	3026	m
14	Przewód YDYp 0,75kV 2x1,5	73	m
15	Przewód YDYp 0,75kV 2x1	468	m
16	Przewód NKGs5x2,5	57	m
17	Przewód NKGs3x2,5	28	m
18	Przewód LgY 25	250	m
19	Przewód LgY 4	208	M
20	Gniazdo 400V 3faz. IP67	1	szt.
21	Gniazdo 400V 3-faz. IP44	4	szt.
22	Gniazdo wtyczkowe 2P+Z	748	szt.
23	Gniazdo wtyczkowe 2P+Z IP44	46	szt.
24	Gniazdo wtyczkowe 2P+Z IP67	2	szt.
25	Gniazdo wtyczkowe 2x(2P+Z) IP44	16	szt.
26	Ramka podwójna	356	szt.
27	Przycisk p.poż.	2	szt.
28	Przycisk "światło"	55	szt.
29	Przycisk "dzwonek”	1	szt.
30	Łącznik 1-bieg	54	szt.
31	Łącznik 1-bieg. IP44	31	szt.
32	Łącznik 1-bieg. IP67	2	szt.
33	Łącznik schodowy	2	szt.
34	Łącznik świecznikowy	41	szt.
35	Puszki instalacyjne p/t	950	szt.
36	Wentylator kanałowy	24	szt.
37	Dzwonek (w dyżurce)	1	szt.
38	Słup Auriga 6m	12	szt.
39	Fundament F-100V	12	szt.
40	Rury instalacyjne z PCV	969	m
41	Korytko kablowe 200	80	m

7. Rysunki :

EL-1 Projekt zagospodarowania terenu

EL-2 Schemat strukturalny zasilania

EL-3 Plan WLZ i rozdzielnic oddziałowych – PIWNICA

EL-4 Plan WLZ i rozdzielnic oddziałowych – PARTER

EL-5 Plan WLZ i rozdzielnic oddziałowych – PIĘTRO

EL-6 Plan WLZ i rozdzielnic oddziałowych – PODDASZE

EL-7 Plan WLZ i rozdzielnic oddziałowych – GARAŻE

EL-8 Plan instalacji 230V – PIWNICA

EL-9 Plan instalacji 230V – PARTER

EL-10 Plan instalacji 230V – PIĘTRO

EL-11 Plan instalacji 230V – PODDASZE

EL-12 Plan instalacji 230V – GARAŻE

EL-13 Plan instalacji oświetlenia – PIWNICA

EL-14 Plan instalacji oświetlenia – PARTER

EL-15 Plan instalacji oświetlenia – PIĘTRO

EL-16 Plan instalacji oświetlenia – PODDASZE

EL-17 Plan instalacji oświetlenia – GARAŻE

EL-18 Plan instalacji oświetlenia – KOJCE DLA PSÓW

EL-19 Schemat sterowania oświetlenia nocnego

EL-20 Schemat rozdzielnicy RG

EL-21 Schemat rozdzielnicy R1

EL-22 Schemat rozdzielnicy R2

EL-23 Schemat rozdzielnicy R3

EL-24 Schemat rozdzielnicy R-SK1

EL-25 Schemat rozdzielnicy R-SK2

EL-26 Schemat rozdzielnicy R-SK3

EL-27 Schemat rozdzielnicy R-GA

EL-28 Schemat rozdzielnicy R-AG

EL-29 Schemat rozdzielnicy R-K

Tabela nr 5.3.1

DOBOR PRZEWODOW I ZABEZPIECZEN

Lp	Nazwa odbioru	Moc szczyt. P_s [kW]	współ. jedn. kj	Moc zapotrz P_z [kW]	Współ. mocy cos φ	Prąd oblicz. I_b [A]	Prąd znamion zabebezp. I_n [A]	Zabezpieczenia		Linia zasilająca					Dobór przewodu				Spadek napięcia	
										Typ linii	S [mm²]	Obciąż. długotr. I_{dd} [A]	Wsp. popr. k_g	I_Z = I_{dd}* k_g [A]	warunek: I_2< 1,45*I_Z			Długość linii L [m]	P_S* $L_{śr}$ [kW*m]	ΔU [%]
								k_{pg}	I_2 = I_n* k_{pg} [A]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18
1	proj. rozdzielnica RG	88,5	1,00	88,5	0,97	131,7	160	1,6	256	5xYKY 1x	70	184	1	184	256	<	266,8	21	1859	0,49
																			RAZEM:	0,49
																	ΔU<4%			
2	proj. rozdzielnica R1	13,4	1,00	13,4	0,97	19,9	35	1,6	56	YKY 5x	35	99	1	99	56	<	143,6	16	214	0,07
																			RAZEM:	0,56
																	ΔU<4%			
3	proj. rozdzielnica R2	15,2	1,00	15,2	0,97	22,6	35	1,6	56	YKY 5x	10	46	1	46	56	<	66,7	19	289	0,34
																			RAZEM:	0,83
																	ΔU<10%			
4	proj. rozdzielnica R3	10,0	1,00	10,0	0,97	14,9	35	1,6	56	YKY 5x	10	46	1	46	56	<	66,7	22	220	0,75
																			RAZEM:	1,24
																	ΔU<4%			
5	proj. rozdzielnica R-SK1	4,7	1,00	4,7	0,97	7,0	35	1,6	56	YKY 5x	10	46	1	46	56	<	66,7	36	169	0,65
																			RAZEM:	1,14
																	ΔU<4%			
6	proj. rozdzielnica R-SK2	7,7	1,00	7,7	0,97	11,4	35	1,6	56	YKY 5x	10	46	1	46	56	<	66,7	39	298	1,10
																			RAZEM:	1,58
																	ΔU<4%			
7	istn. rozdzielnica R-TEL	1,2	1,00	1,2	0,97	1,8	35	1,6	56	YKY 5x	10	46	1	46	56	<	66,7	25	30	1,17
																			RAZEM:	1,66
																	ΔU<4%			
8	proj. rozdzielnica T.K.	9,0	1,00	9,0	0,97	13,4	35	1,6	56	YKY 5x	10	46	1	46	56	<	66,7	31	279	1,91
																			RAZEM:	2,40
																	ΔU<10%			
9	istn. rozdzielnica R-K	0,6	1,00	0,6	0,97	0,8	35	1,6	56	YKY 5x	10	46	1	46	56	<	66,7	20	11	0,01
																			RAZEM:	0,50
																	ΔU<4%			
10	istn. rozdzielnica R-GA	6,9	1,00	6,9	0,97	10,3	35	1,6	56	YKY 5x	10	46	1	46	56	<	66,7	52	361	0,91
																			RAZEM:	0,91
																	ΔU<4%			

Tabela nr 5.3.2

DOBOR PRZEWODOW I ZABEZPIECZEŃ

$I_B < I_n < I_Z$; $I_2 \leq 1{,}45 * I_Z$

Lp	Nazwa odbioru	Moc szczyt. P_s [kW]	współ. jedn. kj	Moc zapotrz P_z [kW]	Współ. mocy cos φ	Prąd oblicz. I_b [A]	Prąd znamion zabebezp. I_n [A]	Zabezpieczenia k_{pg}	Zabezpieczenia $I_2 = I_n * k_{pg}$ [A]	Linia zasilająca Typ linii	Linia zasilająca S [mm²]	Linia zasilająca Obciąż. długotr. I_{dd} [A]	Linia zasilająca Wsp. poprr. k_g	Linia zasilająca $I_Z = I_{dd} * k_g$ [A]	Dobór przewodu warunek: $I_2 < 1{,}45 * I_Z$			Długość linii L [m]	Spadek napięcia $P_S * L_{śr}$ [kW*m]	Spadek napięcia ΔU [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20
	Rozdzielnica RG																			
	obw.1	400V					S 303 C													
1	szlaban	0,2	1,00	0,2	0,97	0,9	16	1,45	23,2	YKY 5x	4	32	1	32	23	<	46,4	50	10	0,52
	obw.2	230V					P312 B													
2	Gn. 2/3	0,8	1,00	0,8	0,97	3,6	16	1,45	23,2	YDY 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	45	36	1,48
	obw. 13	400V					P303 B													
3	kuchnia el.	10,5	1,00	10,5	0,97	15,6	16	1,45	23,2	YDY 5x	2,5	24	1	24	23	<	34,8	19	200	1,42
																				ΔU<4%
	Rozdzielnica R1																			
	obw. 3	230V					P312 B													
4	Gn. 3/4	1,4	1,00	1,4	0,97	6,3	16	1,45	23,2	YDY 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	27	38	1,60
	obw. 17	230V					P312 B													
5	Gn. 17/4	0,2	1,00	0,2	0,97	0,9	16	1,45	23,2	YDY 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	12	2	0,63
	obw. 18	400V					S 303 C													
6	Gn. 400V	3,0	1,00	3,0	0,97	4,5	16	1,45	23,2	YDY 5x	2,5	24	1	24	23	<	34,8	8	24	0,67
	obw. ośw. 15	230V					S301 B													
7	O15/3	0,2	1,00	0,2	0,97	1,0	10	1,45	14,5	YDY 4x	1,5	19,5	1	20	15	<	28,3	30	7	0,87
																				ΔU<4%
	Rozdzielnica R2																			
	obw. 3	230V					P312 B													
8	Gn. 3/5	1,0	1,00	1,0	0,97	4,5	16	1,45	23,2	YDY 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	34	34	1,76
	obw. 14	230V					P312 B													
9	Gn. 14/1	1,2	1,00	1,2	0,97	5,4	16	1,45	23,2	YDY 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	37	44	2,05
	obw. ośw. 14	230V					S301 B													
10	O14/6	0,2	1,00	0,2	0,97	1,0	10	1,45	14,5	YDY 3x	1,5	19,5	1	20	15	<	28,3	35	8	1,19
																				ΔU<4%
	Rozdzielnica R3																			
	obw. 3	230V					P312 B													
11	Gn. 3/7	1,4	1,00	1,4	0,97	6,3	16	1,45	23,2	YDY 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	27	38	2,27
	obw. 10	230V					P312 B													
12	Gn. 10/7	1,4	1,00	1,4	0,97	6,3	16	1,45	23,2	YDY 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	27	38	2,27
	obw. ośw. 3	230V					S301 B													
13	O3/1	0,2	1,00	0,2	0,97	0,9	10	1,45	14,5	YDY 3x	1,5	19,5	1	20	15	<	28,3	26	5	1,49
																				ΔU<4%
	Rozdzielnica R-SK1																			
	obw. 1	230V					P312 B													
14	Gn. 1/1	0,8	1,00	0,8	0,97	3,6	16	1,45	23,2	YDY 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	34	27	1,89
	obw. 7	230V					P312 B													
15	Gn. 7/4	1,4	1,00	1,4	0,97	6,3	16	1,45	23,2	YDY 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	25	35	2,10
	obw. ośw. 1	230V					S301 B													
16	O1/1	0,2	1,00	0,2	0,97	0,8	10	1,45	14,5	YDY 3x	1,5	19,5	1	20	15	<	28,3	27	5	1,35
																				ΔU<4%
	Rozdzielnica R-SK2																			
	obw. 2	230V					P312 B													
17	Gn. 2/7	1,4	1,00	1,4	0,97	6,3	16	1,45	23,2	YDY 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	31	43	2,78
	obw.	230V					P312 B													
18	Gn. 4/7	1,4	1,00	1,4	0,97	6,3	16	1,45	23,2	YDY 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	25	35	2,55
	obw. ośw. 2	230V					S301 B													
19	O2/1	0,2	1,00	0,2	0,97	0,8	10	1,45	14,5	YDY 3x	1,5	19,5	1	20	15	<	28,3	23	4	1,76
																				ΔU<4%
	Rozdzielnica R-K																			
	obw. 2	230V					P312 B													
20	Gn. 2/1	0,2	1,00	0,2	0,97	0,9	16	1,45	23,2	YDY 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	7	1	0,54
	obw. 3	400V					P303 C													
21	Gn. 400V	3,0	1,00	3,0	0,97	4,5	16	1,45	23,2	YDY 5x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	10	30	0,64
	obw. ośw. 1	230V					S301 B													
22	O1/2	0,1	1,00	0,1	0,97	0,6	10	1,45	14,5	YDY 4x	1,5	19,5	1	20	15	<	28,3	12	2	0,58
																				ΔU<4%
	Rozdzielnica R-GA																			
	obw. 13	230V					P312 B													
23	Gn. 13/3	0,6	1,00	0,6	0,97	2,7	16	1,45	23,2	YDY 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	48	29	1,70
	obw. 10	400V					P303 C													
24	Gn. 400V	3,0	1,00	3,0	0,97	4,5	16	1,45	23,2	YDY 5x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	35	105	1,40
	obw. ośw. 4	230V					S301 B													
25	O4/4	0,2	1,00	0,2	0,97	1,0	10	1,45	14,5	YDY 4x	1,5	19,5	1	20	15	<	28,3	45	10	1,36
																				ΔU<4%

Tabela nr 5.4.1

OBLICZENIA SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZED PORAŻENIEM

szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S — warunek : $I_Z > I_W$

Lp.	Miejsce zwarcia	Dane obwodu zasilającego	Długość ostatniego odcinka pętli	Parametry jednostkowe linii		Parametry ostatniego odcinka		Parametry pętli zwarciowej			Czas wyłącz.	typ urządz. zab.	Prąd znamion. ostatn. zabezp.	Prąd wyłącz. wg charakter.		Prąd zwarcia
				Rezystan.	Reaktan.	Rezystan.	Reaktan.	Rezystan.	Reaktan.	Impedan.						
-	-	-	[m]	R [Ω/km]	X [Ω/km]	R [Ω]	X [Ω]	R [Ω]	X [Ω]	Z [Ω]	t [s]	[-]	I_n [A]	I_W [A]		I_Z [A]
1	Sieć poprzedzająca							0,0236	0,0524							
2	proj. rozdzielnica RG	YKY5x70	21	0,387	0,080	0,016	0,003	0,040	0,056	0,069	5	WTN-1 gF	160	400,0	<	2 685
3	proj. rozdzielnica R1	YKY5x35	16	0,524	0,080	0,017	0,003	0,057	0,058	0,081	5	DO2 gL/gG	35	178,8	<	2 264
4	proj. rozdzielnica R2	YKY5x10	19	1,830	0,080	0,070	0,003	0,109	0,059	0,124	5	DO2 gL/gG	35	178,8	<	1 482
5	proj. rozdzielnica R3	YKY5x10	22	1,830	0,080	0,081	0,004	0,120	0,059	0,134	5	DO2 gL/gG	35	178,8	<	1 371
6	proj. rozdzielnica R-SK1	YKY5x10	36	1,830	0,080	0,132	0,006	0,172	0,062	0,182	5	DO2 gL/gG	35	178,8	<	1 009
7	proj. rozdzielnica R-SK2	YKY5x35	39	1,830	0,080	0,143	0,006	0,183	0,062	0,193	5	DO2 gL/gG	35	178,8	<	954
8	proj. rozdzielnica R-TEL	YKY5x10	25	1,830	0,080	0,092	0,004	0,131	0,060	0,144	5	DO2 gL/gG	35	178,8	<	1 275
9	proj. rozdzielnica T.K.	YKY5x10	31	1,830	0,080	0,113	0,005	0,153	0,061	0,165	5	DO2 gL/gG	35	178,8	<	1 116
10	proj. rozdzielnica R-K	YKY5x10	20	1,830	0,080	0,073	0,003	0,113	0,059	0,128	5	DO2 gL/gG	35	178,8	<	1 443
11	proj. rozdzielnica R-GA	YKY5x10	52	1,830	0,080	0,190	0,008	0,230	0,064	0,239	5	DO2 gL/gG	35	178,8	<	770
	Rozdzielnica RG															
12	obw.1 szlaban	YKY 5x4	50	4,610	0,080	0,461	0,008	0,501	0,064	0,505	0,2	S303 c 16	16	160,0	<	364
13	obw.2 Gn. 2/3	YDY 3x2,5	45	7,410	0,080	0,667	0,007	0,707	0,063	0,710	0,2	P312 B 16	16	80,0	<	259
14	obw. 13 kuchnia el.	YDY 5x2,5	19	7,410	0,080	0,282	0,003	0,321	0,059	0,327	0,2	P303 B 16	16	80,0	<	563
	Rozdzielnica R1															
15	obw. 3 Gn. 3/4	YDY 3x2,5	27	7,410	0,080	0,400	0,004	0,457	0,063	0,461	0,2	P312 B 16	16	80,0	<	399
16	obw. 17 Gn. 17/4	YDY 3x2,5	12	7,410	0,080	0,178	0,002	0,234	0,060	0,242	0,2	P312 B 16	16	80,0	<	760
17	obw. 18 Gn. 400V	YDY 5x2,5	8	7,410	0,080	0,119	0,001	0,175	0,060	0,185	0,2	S 303 C 16	16	160,0	<	994
18	obw. ośw. 15 O15/3	YDY 4x1,5	30	12,100	0,080	0,726	0,005	0,783	0,063	0,785	0,2	S301 B 10	10	50,0	<	234
	Rozdzielnica R2															
19	obw. 3 Gn. 3/5	YDY 3x2,5	34	7,410	0,080	0,504	0,005	0,613	0,064	0,617	0,2	P312 B 16	16	80,0	<	298
20	obw. 14 Gn. 14/1	YDY 3x2,5	37	7,410	0,080	0,548	0,006	0,658	0,065	0,661	0,2	P312 B 16	16	80,0	<	278
21	obw. ośw. 14 O14/6	YDY 3x1,5	35	12,100	0,080	0,847	0,006	0,956	0,064	0,959	0,2	S 301 B 10	10	50,0	<	192
	Rozdzielnica R3															
22	obw. 3 Gn. 3/7	YDY 3x2,5	27	7,410	0,080	0,400	0,004	0,521	0,064	0,524	0,2	P312 B 16	16	80,0	<	351
23	obw. 10 Gn. 10/7	YDY 3x2,5	27	7,410	0,080	0,400	0,004	0,521	0,064	0,524	0,2	P312 B 16	16	80,0	<	351
24	obw. ośw. 3 O3/1	YDY 3x1,5	26	12,100	0,080	0,629	0,004	0,750	0,063	0,752	0,2	S 301 B 10	10	50,0	<	245
	Rozdzielnica R-SK1															
25	obw. 1 Gn. 1/1	YDY 3x2,5	34	7,410	0,080	0,504	0,005	0,675	0,067	0,679	0,2	P312 B 16	16	80,0	<	271
26	obw. 7 Gn. 7/4	YDY 3x2,5	25	7,410	0,080	0,371	0,004	0,542	0,066	0,546	0,2	P312 B 16	16	80,0	<	337
27	obw. ośw. 1 O1/1	YDY 3x1,5	27	12,100	0,080	0,653	0,004	0,825	0,066	0,828	0,2	S 301 B 10	10	50,0	<	222
	Rozdzielnica R-SK2															
28	obw. 2 Gn. 2/7	YDY 3x2,5	31	7,410	0,080	0,459	0,005	0,459	0,005	0,459	0,2	P312 B 16	16	80,0	<	400
29	obw. Gn. 4/7	YDY 3x2,5	25	7,410	0,080	0,371	0,004	0,371	0,004	0,371	0,2	P312 B 16	16	80,0	<	497
30	obw. ośw. 2 O2/1	YDY 3x1,5	23	12,100	0,080	0,557	0,004	0,557	0,004	0,557	0,2	S 301 B 10	10	50,0	<	331
	Rozdzielnica R-K															
31	obw. 2 Gn. 2/1	YDY 3x2,5	7	7,410	0,080	0,104	0,001	0,217	0,060	0,225	0,2	P312 B 16	16	80,0	<	818
32	obw. 3 Gn. 400V	YDY 3x2,5	10	7,410	0,080	0,148	0,002	0,261	0,061	0,268	0,2	P312 B 16	16	80,0	<	686
33	obw. ośw. 1 O1/2	YDY 3x1,5	12	12,100	0,080	0,290	0,002	0,403	0,061	0,408	0,2	S 301 B 10	10	50,0	<	451
	Rozdzielnica R-GA															
34	obw. 13 Gn. 13/3	YDY 3x2,5	48	7,410	0,080	0,711	0,008	0,942	0,072	0,944	0,2	P312 B 16	16	80,0	<	195
35	obw. 10 Gn. 400V	YDY 3x2,5	35	7,410	0,080	0,519	0,006	0,749	0,070	0,752	0,2	S 303 C 16	16	160,0	<	245
36	obw. ośw. 4 O4/4	YDY 3x1,5	45	12,100	0,080	1,089	0,007	1,319	0,071	1,321	0,2	S 301 B 10	10	50,0	<	139

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

EKSPERTYZA O STANIE TECHNICZNYM KONSTRUKCJI

budynku Komendy Powiatowej Policji i budynku garaży zlokalizowanych przy ul. Styp – Rekowskiego w Bytowie – Dz. Nr 643 i 642/7

1. Budynek główny Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji, pomiarów, oględzin, obliczeń oraz badań makroskopowych stwierdza się, co następuje:

- stan techniczny fundamentów jest w stanie gwarantującym przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych na grunt, nie stwierdzono ponadnormatywnych spękań ścian mogących świadczyć o nierównomiernym oraz ponadnormatywnym osiadaniu budynku,
- stan techniczny murowanej konstrukcji nośnej budynku (ścian zewnętrznych oraz wewnętrznych z cegły ceramicznej pełnej) przenoszących obciążenia z dachu oraz stropów na fundamenty nie budzi żadnych zastrzeżeń, ich stan ocenia się jako dobry, gwarantujący przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych;
- istniejące ściany zewnętrzne nie spełniają obowiązujących norm dotyczących izolacyjności cieplnej, w celu poprawy parametrów termoizolacyjnych zaleca się ich docieplenie (np. warstwą styropianu gr. min. 10 cm),
- konstrukcja nośna istniejących stropów nie nosi znamion uszkodzeń, brak objawów nieprawidłowej pracy gwarantuje przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych na elementy nośne budynku tj. ściany. Strop pod poddaszem, które ma być zaadoptowane na pomieszczenia biurowe gwarantuje przeniesienie dodatkowych obciążeń powstałych w związku z planowanymi pracami budowlanymi, a co za tym idzie wzrostu obciążeń działających na strop. Dodatkowe ściany działowe powstałe w związku

z przebudową wewnętrzną budynku należy stawiać uwzględniając kierunek oparcia stropów, ich rodzaj oraz miejsce usytuowania scianek.

- konstrukcja nośna istniejącej więźby dachowej nie nosi znamion uszkodzeń, brak objawów nieprawidłowej pracy gwarantuje przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych na elementy nośne budynku,
- pokrycie dachowe wykonane z dachówki ceramicznej karpiówki krytej w koronkę ze względu na długi okres eksploatacji jest w złym stanie technicznym nie nadającym się do dalszej eksploatacji. Liczne uszkodzenia dachówki, brak dodatkowej warstwy izolacji oraz nieszczelności w pokryciu grożą zalaniem przedmiotowego budynku,
- dach nie spełnia aktualnych wymagań pod względem izolacyjności termicznej, w związku z powyższym połać dachową należy docieplić np. warstwą wełny mineralnej; ze względu na adaptacje poddasza na pomieszczenia użytkowe należy przeprojektować istniejące lukarny dachowe zaprojektować nowe okna połaciowe. W związku z powyższym dopuszcza się częściową przebudowe konstrukcji więźby dachowej pod warunkiem, że słupy nośne usytuowane na stropach nie zostaną dodatkowo obciążone. Dopuszcza się przeniesienie dodatkowych obciążeń za pomocą ścian nośnych i słupów opartych na istniejących ścianach nośnych lub zaprojektowanych podciągach,
- obróbki blacharskie, rynny oraz rury spustowe wykonane z blachy stalowej są w złym stanie technicznym nie nadającym się do dalszej ekspoloatacji,
- stan techniczny murowanych kominów z cegły ceramicznej pełnej ocenia się jako dostateczny, nie stwierdzono jakichkolwiek objawów nieszczelności. Jednak ze względu na specyficzne rozmieszczenie kominów na poddaszu zaleca się ich rozbiórkę od poziomu stropu nad piętrem i wymurowanie nowych pionowych przewodów wentylacyjnych. Do poprowadzenia nowych, niezbędnych przewodów wentylacyjnych należy zastosować rury typu „spiro” prowadzone przez stropy w miejscach gdzie występują pustaki ceramiczne. Zabrania się naruszania konstrukcji nośnej stropów (t.j. żeber żelbetowych i belek drewnianych)
- planowana przebudowa pomieszczeń Budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wymaga rozebrania klatek schodowych, fragmentów stropu, niektórych ścian wewnętrznych oraz wykucia otworów okiennych i drzwiowych – elementy przewidziane do wyburzenia i rozbiórki nie spowodują naruszenia układu konstrukcyjnego budynku pod warunkiem wykonania prac według projektu budowlano-wykonawczego. Dodatkowo ze względu na skomplikowany układ ścian i stropów w budynku oraz możliwość oparcia stropów na ścianach działowych należy przed każdorazową rozbiórką ścian nośnych i działowych oraz stropów sprawdzić oparcie rozbieranych elementów,
- w budynku stwierdzono brak izolacji poziomej przeciwwilgociowej fundamentów oraz izolacji pionowej ścian fundamentowych. W związku z

tym w niektórych pomieszczeniach piwnic zauważono wilgoć na ścianach od strony wewnętrznej. Zaleca się odtworzenie izolacji poziomej (np. metodą iniekcji ciśnieniowej) oraz położenie nowej izolacji pionowej przeciwwilgociowej ścian piwnic wraz z ich ociepleniem,

- stan techniczny większości istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej jest w dobrym stanie technicznym (stolarka została wymieniona kilka lat temu). W części drzwi zewnętrznych wykonanych z drewna i blachy stwierdzono liczne nieszczelności powodujące znaczne straty ciepła, przewiduje się ich demontaż oraz osadzenie nowej stolarki wykonanej np. z PCW,
- stan techniczny tynków wewnętrznych oraz zewnętrznych ocenia się jako dostateczny. Ze względu na uszkodzenia i spękania wewnętrznych tynków zaleca się ich naprawę. Od zewnątrz budynek należy ocieplić, pokryć nową wyprawą elewacyjną i pomalować farbą elewacyjną odporną na panujące warunki atmosferyczne,
- istniejące warstwy wykończeniowe podłóg w budynku są w różnym stanie technicznym. Część podłóg wykonanych kilka lat temu głównie na korytarzach należy pozostawić. Jednak większość warstw wykończeniowych w pozostałych pomieszczeniach należy wymienić,
- prace rozbiórkowe w skład których wchodzi demontaż schodów, stropów, ścianek działowych i nośnych oraz części konstrukcji więźby dachowej, pod warunkiem wykonania ich zgodnie z projektem, zasadami sztuki budowlanej oraz zasadami BHP nie zagraża życiu ani zdrowiu użytkowników budynku.

2. Budynek garaży Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji, pomiarów, oględzin, obliczeń oraz badań makroskopowych stwierdza się, co następuje:

- stan techniczny fundamentów jest w stanie gwarantującym przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych na grunt, nie stwierdzono ponadnormatywnych spękań ścian mogących świadczyć o nierównomiernym oraz ponadnormatywnym osiadaniu budynku,
- stan techniczny murowanej konstrukcji nośnej budynku (ścian zewnętrznych i wewnętrznych z pustaków żużlobetonowych) oraz słupów żelbetowych, przenoszących obciążenia z dachu oraz stropów na fundamenty nie budzi żadnych zastrzeżeń, ich stan ocenia się jako dobry, gwarantujący przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych;
- istniejące ściany zewnętrzne nie spełniają obowiązujących norm dotyczących izolacyjności cieplnej, w celu poprawy parametrów termoizolacyjnych zaleca się ich docieplenie (np. warstwą styropianu gr. min. 10 cm),

- konstrukcja nośna istniejącego stropodachu nie nosi znamion uszkodzeń, brak objawów nieprawidłowej pracy gwarantuje przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych na elementy nośne budynku tj. ściany.
- pokrycie dachowe wykonane z papy asfaltowej na lepiku ze względu na długi okres eksploatacji i konieczne ocieplenie stropodachu należy wykonać na nowo. Zaleca się położenie styropapy o grubości 15cm i warstwy wierzchniej w postaci papy,
- obróbki blacharskie, rynny oraz rury spustowe wykonane z blachy stalowej są w złym stanie technicznym nie nadającym się do dalszej ekspoloatacji,
- planowana przebudowa garaży Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wymaga wykucia otworu drzwiowego – elementy przewidziane do wyburzenia i rozbiórki nie spowodują naruszenia układu konstrukcyjnego budynku pod warunkiem wykonania prac według projektu budowlano-wykonawczego,
- stan techniczny istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej jest w złym stanie technicznym. W stolarce zewnętrznej wykonanej ze stali stwierdzono liczne nieszczelności powodujące znaczne straty ciepła, przewiduje się ich demontaż oraz osadzenie nowej stolarki wykonanej np. z PCW(okna) oraz blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej farbami poliestrowymi (wrota garażowe),
- stan techniczny tynków wewnętrznych oraz zewnętrznych ocenia się jako dostateczny. Ze względu na uszkodzenia i spękania wewnętrznych tynków zaleca się ich naprawę. Od zewnątrz budynek należy ocieplić, pokryć nową wyprawą elewacyjną i pomalować farbą elewacyjną odporną na panujące warunki atmosferyczne,
- istniejące posadzki betonowe w budynku są w dostatecznym stanie technicznym, ewentualne uszkodzenia należy naprawić nową warstwą betonu,
- istniejący kanał najazdowy ze względu no te, że nie spełnia obowiązujących przepisów należy zasypać zagęszczoną mieszanką gruzu rozbiórkowego i piasku, na powierzchni wylać posadzkę betonową,
- w budynku stwierdzono , że izolacja pionowa ścian fundamentowych jest niewystarczająca, należy położyć nowe warstwy izolacji jednocześnie ocieplając je styropianem.
- prace rozbiórkowe, pod warunkiem wykonania ich zgodnie z projektem, zasadami sztuki budowlanej oraz zasadami BHP nie zagraża życiu ani zdrowiu użytkowników budynku.

3. Poszczególne elementy konstrukcji budynku, pracują w bezpiecznym stanie naprężeń, gwarantując przeniesienie naprężeń od obciążeń normowych. Stan techniczny przedmiotowej konstrukcji ocenia się jako dobry, konstrukcja

gwarantuje bezpieczeństwo użytkowania, ponadto nie stwierdzono występowania ponadnormatywnych ugięć, zarysowań czy też osiadań badanych elementów konstrukcyjnych.

Przeprowadzona ekspertyza techniczna pozwala na bezpieczne przeprowadzenie prac budowlanych polegających na przebudowie budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowie budynku garaży . Projektowane prace nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji budowlanej i zdrowiu użytkowników. Powyższe uwagi zawarte w ekspertyzie należy uwzględnić przy opracowywaniu dokumentacji technicznej.

Prace budowlane należy przeprowadzić ze szczególnym zachowaniem zaleceń zawartych w projekcie budowlanym oraz zasadami BHP i warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Autor opracowania:

mgr inż. Michał Fijałkowski

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

INWENTARYZACJA BUDOWLANA

stanu istniejącego zespołu budynków Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt ..... Budynek główny komendy i budynek garaży.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.
ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Adres..... Bytów, ul. Styp-Rekowskiego,
dz.nr 643 i 642/7, obręb 102 Bytów

Zawartość opracowania:

1.Opis ogólny stanu istniejącego.

2.Dokumentacja fotograficzna.

3. Część graficzna:
   - rys. 1 – rzut piwnic budynku głównego – stan istniejący 1:50,
   - rys. 2 – rzut parteru budynku głównego – stan istniejący 1:50,
   - rys. 3 – rzut piętra budynku głównego – stan istniejący 1:50,
   - rys. 4 – rzut poddasza budynku głównego – stan istniejący 1:50,
   - rys. 5 – rzut dachu budynku głównego – stan istniejący 1:50,
   - rys. 6-8 – elewacje budynku głównego – stan istniejący 1:50,
   - rys. 9 – rzut przyziemia budynku garaży – stan istniejący 1:50,
   - rys. 10 – rzut dachu budynku garaży – stan istniejący 1:50,
   - rys. 11 – przekrój pionowy budynku garaży – stan istniejący 1:50,
   - rys. 12-13 – przekrój pionowy budynku garaży – stan istniejący 1:50,
4. Analiza cieplno wilgotnościowa ścian zewnętrznych (stan istniejący).

Opracował:
mgr inż. Piotr Kaszubowski

Autor opracowania:
mgr inż. Michał Fijałkowski

OPIS TECHNICZNY

stanu istniejącego zespołu budynów Komendy Powiatowej Policji w Bytowie, ul. Styp-Rekowskiego, dz.nr 643 i 642/7, obręb 102 Bytów

1.0. *Podstawa opracowania*

1.1. Umowa – zlecenie.
1.2. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja do potrzeb projektowych.
1.3. Pomiary z natury oraz oględziny makroskopowe stanu istniejącego.

2.0. *Zakres opracowania*

2.1. Rozpoznanie stanu technicznego.
2.2. Inwentaryzacja stanu istniejącego w zakresie niezbędnym do opracowania.
2.3. Badania makroskopowe elementów konstrukcyjnych.

3.0. *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja stanu istniejącego budynku głównego Komendy Powiatowej Policji w Bytowie oraz budynku garaży, zlokalizowanego, na działce o numerze ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102. Przedmiotowa inwentaryzacja przeprowadzona została na zlecenie Inwestora w związku z planowaną przebudową budynku głównego i budynku garaży.

4.0. *Opis ogólny stanu istniejącego budynku głównego*

Budynek będący przedmiotem opracowania w chwili obecnej jest użytkowany, z przeznaczeniem na Komendę Powiatową Policji. Jest on piętrowym, wolnostojącym, podpiwniczonym z poddaszem nieużytkowym obiektem, zbudowanym na początku ubiegłego stulecia. Wykonany został w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych i przykryty wielospadowym dachem. Budynek składa się z dwóch skrzydeł, przybudówki przeznaczonej do rozbiórki oraz agregatowni.
W piwnicach budynku znajdują się pomieszczenia PDOZ, składnice akt, pomieszczenia gospodarcze, magazyny, siłownia, agregatownia, UPS, pomieszczenie techniczne C.O. oraz przestrzeń przeznaczona na komunikację poziomą i pionową. W poziomie kondygnacji parteru znajduje się poczekalnia, osiemnaście pomieszczeń biurowych, pomieszczenia WC i łazienki, serwerownia, dyżurka, pomocnicze oficera dyżurnego, sala odpraw, kasa

oraz przestrzeń przeznaczona na komunikację poziomą i pionową. Na piętrze budynku znajdują się 25 pomieszczenia biurowe, pomieszczenie gospodarcze, kancelaria tajna, oraz przestrzeń przeznaczona na komunikację poziomą i pionową. Na poddaszu znajduje się część nieużytkowa. Układ pomieszczeń budynku przedstawiono w części graficznej opracowania.

Inwestor w ramach zamierzenia inwestycyjnego planuje przebudowę istniejących pomieszczeń, zmianę sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe oraz rozbiórkę przybudówki.

Zastosowane rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe:

- fundamenty – kamienne, posadowione bezpośrednio na gruncie,
- ściany:
  - zewnętrzne warstwowe z cegły ceramicznej pełnej, murowane na zaprawie cementowo – wapiennej,
  - ściany nośne wewnętrzne i działowe z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie j/w, część ścian działowych wykonana z płyt GK.

Uwaga:

Ściany zewnętrzne nie spełniają obowiązujących norm dotyczących termoizolacyjności – ściany należy docieplić np. warstwą styropianu.

- stropy w skrzydle „A”– ceramiczne gęstożebrowe o rozstawie osiowym żeber 15cm, żebra zbrojone pojedynczym prętem fi 10
- stropy w skrzydle „B”– drewniane, na belkach drewnianych
- dach nad budynkiem – obiekt przykryty jest wielospadowym dachem z lukarnami, pokryty dachówką ceramiczną karpiówką

Uwaga:

Dach nad budynkiem nie spełnia obowiązujących norm dotyczących termoizolacyjności – należy go docieplić np. wełną mineralną.

- pokrycie dachowe – z dachówki ceramicznej karpiówki położonej w koronkę, przy okapach pokryty blachą stalową
- schody wewnętrzne – z piwnicy na parter oraz powyżej w części „A” o konstrukcji betonowej, natomiast w części „B” - drewniane,
- schody zewnętrzne – betonowe, wykonane bezpośrednio na gruncie,
- kominy z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej,
- tynki wewnętrzne – cementowo – wapienne o średniej grubości około 1,5 cm;
- tynki zewnętrzne – nakrapiane, cementowo – wapienne o średniej grubości około 1,5 cm;
- okładziny ścienne – ściany pomieszczeń przeznaczonych na komunikację do wysokości ~1,2 m pomalowane są farba olejną – pozostała wysokość ścian pomalowana jest farbą emulsyjną, ściany pomieszczeń biurowych

pomalowane są farbą emulsyjną, natomiast ściany pomieszczeń higieniczno – sanitarnych do wysokości 2 m wykończone są glazurą, pozostała wysokość ściany pomalowana jest farbą emulsyjną, dodatkowo w pomieszczeniach biurowych w sąsiedztwie umywalek wykonane są „fartuchy" z glazury,

- warstwa wykończeniowa sufitu – tynk cementowo – wapienny pomalowany farbą emulsyjną,
- warstwa wykończeniowa podłóg – w piwnicy posadzka betonowa oraz w części pomieszczeń gres, w kondygnacji parteru i piętra podłogi wykończone są parkietem., deskami, terakotą, płytkami PCV, wykładziną obiektową lub wykładzina dywanowa,
- stolarka okienna – stolarka PCV o kwaterach rozwieralnych oraz uchylno – rozwieralnych, wymieniana kilka lat temu
- stolarka drzwiowa:
  - wewnątrzlokalowa – skrzydła płytowe osadzone w ościeżnicy drewnianej,
  - zewnętrzna do budynku – drewniana, PCV i metalowa
- rynny, rury spustowe oraz obróbki blacharskie wykonane z blachy stalowej,
- balustrady – w cześci „A" wykonane z cegły ceramicznej pokrytej tynkiem, natomiast balustrada schodów w cześci „B" wykonana została jako drewniana,
- izolacje:
  - przeciwwilgociowa pozioma – brak (zaleca się jej odtworzenie),
  - przeciwwilgociowa pionowa – brak (zaleca się jej odtworzenie),
- budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, oświetleniową, telekomunikacyjną, wodno – kanalizacyjną, centralnego ogrzewania oraz wentylacyjną.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i badań makroskopowych stwierdza się, iż poszczególne elementy konstrukcyjne budynku (fundamenty, ściany, stropy) są w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono występowania ponadnormatywnych ugięć, odchyleń od pionu, spękań, czy też osiadań w/w elementów.

5.0. <u>Opis ogólny stanu istniejącego budynku garaży</u>

Budynek będący przedmiotem opracowania w chwili obecnej jest użytkowany jako pomieszczenia do parkowania radiowozów oraz łodzi patrolowej. Jest on jednokondygnacyjnym, wolnostojącym, niepodpiwniczonym obiektem. Wykonany został w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych i przykryty stropodachem niewentylowanym. Do budynku przylega dobudowana komórka, która przeznaczona jest do rozbiórki.

W budynku znajdują się pomieszczenia garaży oraz pomieszczenie mechanika. Jeden z garaży wyposażony jest w kanał, który należy zasypać. Układ pomieszczeń budynku przedstawiono w części graficznej opracowania.

Inwestor w ramach zamierzenia inwestycyjnego planuje przebudowę istniejących pomieszczeń, oraz rozbiórkę przybudówki.

Zastosowane rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe:

- fundamenty – betonowe, posadowione bezpośrednio na gruncie,
- ściany:
  - zewnętrzne z pustaków żużlobetonowych, murowane na zaprawie cementowo – wapiennej,
  - ściany nośne wewnętrzne i działowe z pustaków żużlobetonowych na zaprawie j/w, część ścian działowych wykonana z płyt GK.

Uwaga:

Ściany zewnętrzne nie spełniają obowiązujących norm dotyczących termoizolacyjności – ściany należy docieplić np. warstwą styropianu.

- stropodach – obiekt przykryty jest stropodachem wykonanym z płyt korytkowych pokrytych papą asfaltową na lepiku

Uwaga:

Stropodach nad budynkiem nie spełnia obowiązujących norm dotyczących termoizolacyjności – należy go docieplić np. styropapą.

- pokrycie dachowe – z papy asfaltowej na lepiku
- tynki wewnętrzne – cementowo – wapienne o średniej grubości około 1,5 cm;
- tynki zewnętrzne – nakrapiane, cementowo – wapienne o średniej grubości około 1,5 cm;
- okładziny ścienne – ściany pomieszczeń pomalowane są wapnem i farbą emulsyjną ,
- warstwa wykończeniowa sufitu – sufit podwieszany
- warstwa wykończeniowa podłóg – posadzka betonowa
- stolarka okienna – stolarka metalowa z kwaterami typu „Fest”
- stolarka drzwiowa:
  - wewnątrzlokalowa – skrzydła płytowe osadzone w ościeżnicy metalowej,
  - zewnętrzna do budynku – wrota garażowe metalowe
- rynny, rury spustowe oraz obróbki blacharskie wykonane z blachy stalowej,
- izolacje:
  - przeciwwilgociowa pozioma – z papy asfaltowej na lepiku,
  - przeciwwilgociowa pionowa – do odtworzenia,
- budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, oświetleniową, wodno – kanalizacyjną i centralnego ogrzewania.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i badań makroskopowych stwierdza się, iż poszczególne elementy konstrukcyjne budynku (fundamenty, ściany, stropy) są w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono występowania ponadnormatywnych ugięć, odchyleń od pionu, spękań, czy też osiadań w/w elementów.

Opracował:
mgr inż. Piotr Kaszubowski

Autor opracowania:
mgr inż. Michał Fijałkowski

6.0. Dokumentacja fotograficzna



Rys nr 1. Elewacje północno – zachodnia



Rys nr 2. Elewacje północno – wschodnia



Rys nr 3. Elewacje południowo – wschodnia



Rys nr 4. Elewacje południowo – wschodnia



Rys nr 5. Wjazd na parking



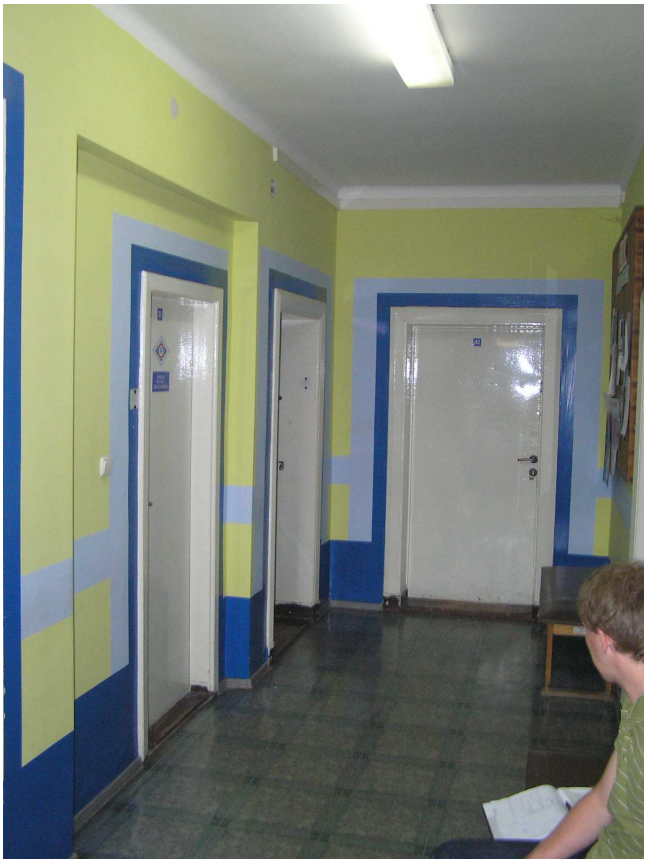
Rys nr 6. Schody wewnętrzne



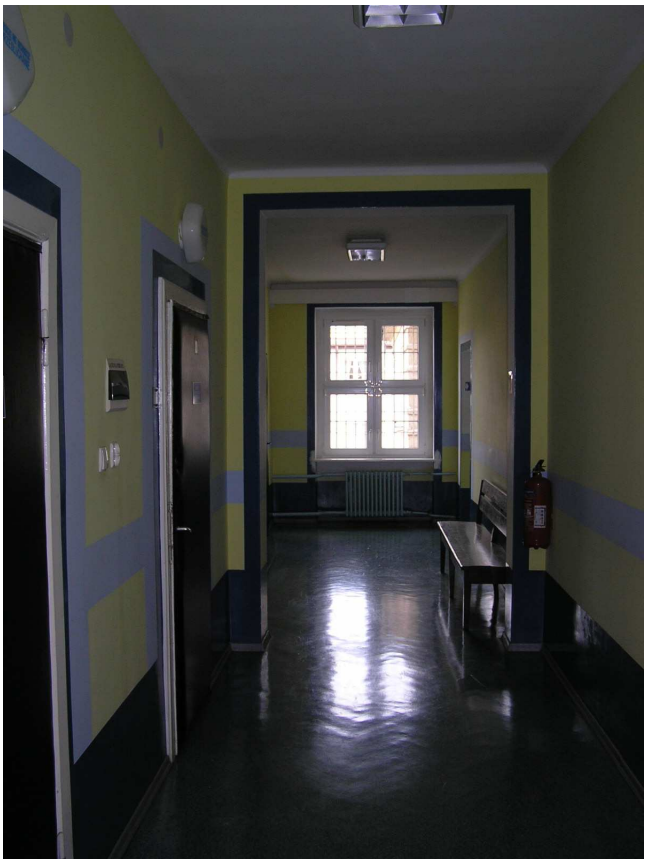
Rys nr 7. Korytarz wewnętrzny



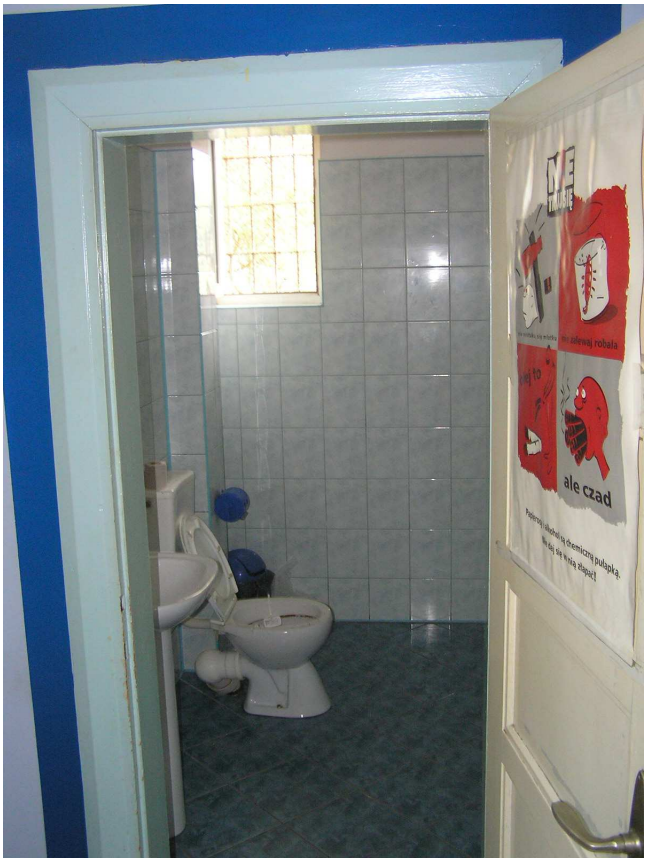
Rys nr 8. Korytarz wewnętrzny



Rys nr 9. Korytarz wewnętrzny



Rys nr 10. Korytarz wewnętrzny



Rys nr 11. Pomieszczenie łazienki



Rys nr 12. Pomieszczenie biurowe



Rys nr 13. Pokój przesłuchań



Rys nr 14. Pomieszczenie biurowe



Rys nr 15. Pomieszczenie biurowe



Rys nr 16. Pomieszczenie biurowe



Rys nr 17. Widok poddasza



Rys nr 18. Konstrukcja więźby dachowej



Rys nr 19. Konstrukcja więźby dachowej



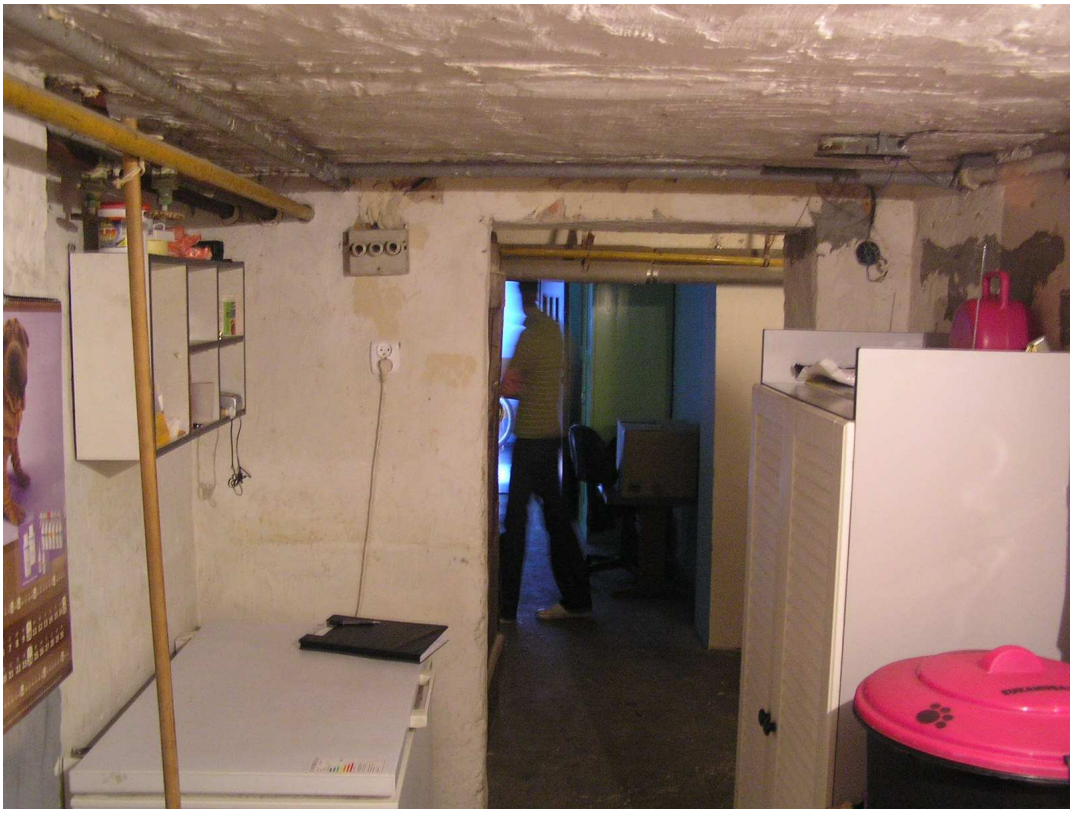
Rys nr 20. Konstrukcja więźby dachowej



Rys nr 21. Konstrukcja więźby dachowej



Rys nr 22. Konstrukcja więźby dachowej



Rys nr 22. Pomieszczenie gosp. piwnicy



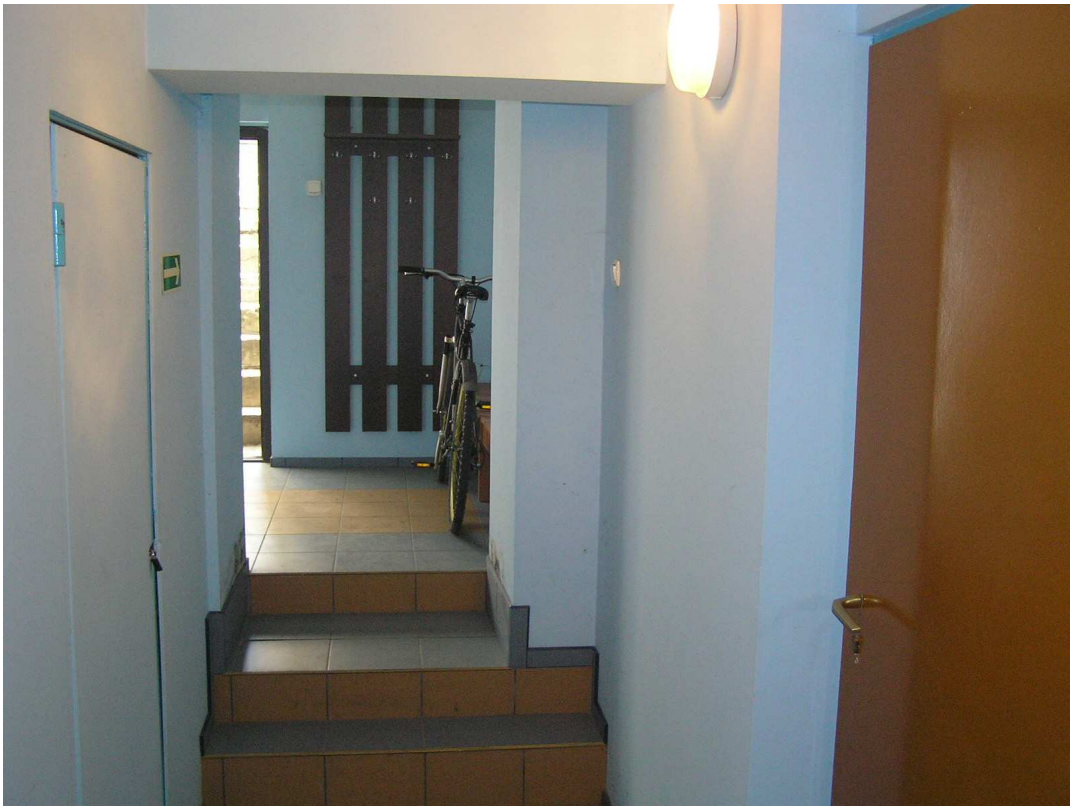
Rys nr 23. Magazyn druków w piwnicy



Rys nr 24. Pomieszczenie gosp. piwnicy



Rys nr 25. Korytarz w piwnicy



Rys nr 26. Korytarz w piwnicy



Rys nr 27. Pomieszczenie siłowni



Rys nr 28. Pomieszczenie techniczne C.O.



Rys nr 29. Konstrukcja stropu gęstożebrowego



Rys nr 30. Konstrukcja stropu gęstożebrowego



Rys nr 31. Schody do PDOZ



Rys nr 31. Korytarz przy PDOZ



Rys nr 32. Korytarz w PDOZ



Rys nr 33. Umywalnia w PDOZ



Rys nr 34. Pomieszczenie zatrzymań w PDOZ



Rys nr 35. Garaże



Rys nr 36. Fragment ogrodzenia ceglanego przeznaczonego do wymiany



Rys nr 37. Magazyn paliw i smarów przeznaczony do rozbiórki



Rys nr 38. Widok na wybieg dla psów

ZK9

ZK8

uziom otokowy PFeZn25x4 min. 1m od budynku

słup oświetleniowy

NA BUDUNKU AGREGATORNI
ZWODY POZIOME NAPRĘŻANE

ZK5

"PEN"
R-AG

"N"
AGREGATU

słup oświetleniowy

ZK4

ZK6

ZK7

ZWODY POZIOME NIENAPRĘŻANE
DFeZn fi8

ZK10

ZK11

PFeZn25x4
PRZEWÓD UZIEMIAJĄCY

DRUT FeZn fi8
PRZEWÓD ODPROWADZAJĄCY

GSU w RG

ZK1

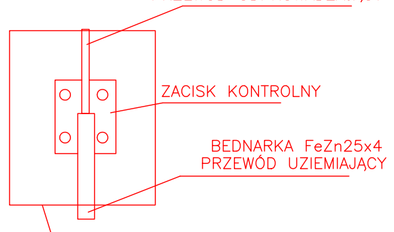
SZCZEGÓŁ "A"

uziom linii kablowej

ZK2

ZK3

SZCZEGÓŁ "A"
SZCZEGÓŁ WYKONANIA POŁĄCZENIA
PRZEWODU UZIEMIAJĄCEGO Z
PRZEWODEM ODPROWADZAJĄCYM



LEGENDA:

- istniejący uziom otokowy
- projektowany uziom otokowy, przewód uziemiający PFeZn25x4
- zwód poziomy, przewód odprowadzający DFeZn fi8

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Obiekt: Przebudowa wewnetrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ – RZUT DACHU		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obreb 102		Rys.EL-1
Skala: 1:100	Data: 09.08.2007	podpis
Kreślił:	inż. Szymon Głodowski	
Projektował	mgr inż. Kazimierz Hinc upr. nr 180/Gd/99	
Sprawdził	mgr inż. Leszek Kuźma upr. nr 69/Gd/2002	

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT WYKONAWCZY
Instalacji Odgromowej

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku

Adres ..... Bytów ul. Styp - Rekowskiego dz. Nr 643 i 642/7

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Elektryczna	**mgr inż. Kazimierz Hinc** – projektował *nr upr. 180/Gd/99*	
	mgr inż. Leszek Kuźma – sprawdził *nr upr. 69/Gd/2002*	

Zawartość opracowania

KARTA TYTUŁOWA

ODPISY DOKUMENTÓW I UZGODNIEŃ.....str. 3

1. **Wstęp**.....str.10
2. **Opis projektowanych rozwiązań technicznych**.....str.10
3. **Uwagi końcowe**.....str.11
4. **Zestawienie materiałów**.....str.12
5. **Rysunki**.....str.12

ODPISY DOKUMENTÓW I UZGODNIEŃ

- zał. 1 : oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- zał. 2 : uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego
- zał. 3 : zaświadczenia o członkostwie w Pomorskiej Okręgowej Izbie Budownictwa

Kartuzy dnia.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/ oświadczam, że projekt budowlany:

Instalacji odgromowej na budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie przy ul. ul. Styp – Rekowskiego 2, dz. 643, 642/7, obręb 102.

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis projektanta/

Kartuzy dnia.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/ oświadczam, że projekt budowlany

Instalacji odgromowej na budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie przy ul. ul. Styp – Rekowskiego 2, dz. 643, 642/7, obręb 102.

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis sprawdzającego/

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji odgromowej w ramach przebudowy wewnętrznej i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenia inwestora
- podkłady budowlane
- wytyczne i uzgodnienia branżowe
- inwentaryzację dla potrzeb projektowych
- prawo budowlane, obowiązujące przepisy i normy
- katalogi producentów

1.3. Charakterystyka obiektu i istniejącej instalacji elektrycznej

Przedmiotowy budynek Komendy Powiatowej Policji znajduje się w Bytowie przy ul. Styp – Rekowskiego 2, dz. 643 i 642/7, obręb 102. W trakcie prac remontowych budynek zostanie poddany termomodernizacji i zostanie przebudowany dach. Istniejące zwody i przewody odprowadzające nie zachowują galwanicznej ciągłości, są częściowo skorodowane. Obiekt jest wyposażony w zbyt małą ilość uziomów i przewodów odprowadzających. W związku z tym należy też zmodernizować istniejącą instalację odgromową.

1.4 Projekty związane

Z niniejszym projektem związane są następujące opracowania:

- projekt budowlany – architektura
- projekt zagospodarowania terenu

2. Opis projektowanych rozwiązań technicznych

2.1 Wybór stopnia ochrony

Projektuje się urządzenie piorunochronne o poziomie ochrony III E=0,9.

2.2 Zwody

Zwody poziome wykonać z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy ϕ8. Zwody mocować na wspornikach gąsiorkowych i poddachówkowych zgodnie z rys. EO-1. Na agregatorni wykonać zwody jako naprężne. Rozmieszczenie zwodów zgodnie z rys. EO-1. Zwody połączyć za pomocą śrubowych zacisków krzyżowych stalowych 4xM8. Wszystkie elementy metalowe na dachu, maszty, kominki wentylacyjne, rynny, opierzenia, ławki kominiarskie, drabinki przeciw śniegowe i inne należy połączyć za pomocą drutu FeZn ϕ8 do projektowanych zwodów. Istniejące na dachu kominy wyposażyć w zwody i połączyć z najbliższym zwodem.

2.3. Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn ϕ8mm w rurkach PCV (gr. ścianki min. 5mm) pod elewacją. Połączenia ze zwodami wykonać za pomocą śrubowych zacisków krzyżowych stalowych 4xM8. Rozkład przewodów zgodnie z rys. EO-1

2.4 Uziom

Istniejący uziom otokowy rozbudować za pomocą uziomu z bednarki Fe/Zn 25x4 na głębokości min. 0,6 m pod powierzchnią gruntu w odl. min. 1m od ław fundamentowych budynku. Projektowany otok połączyć z projektowanym uziomem WLZ. Z uziomu wyprowadzić przewody uziemiające w miejscach sprowadzenia przewodów odprowadzających instalacji odgromowej i do GSU w budynku. Połączenia w ziemi wykonać poprzez spawanie, spawy zabezpieczyć antykorozyjnie lakierem asfaltowym.

2.5 Zaciski kontrolne

Połączenia przewodów odprowadzających z uziomem wykonać za pomocą śrubowych zacisków krzyżowych stalowych 4xM8. Zaciski kontrolne umieścić we wnękach osłoniętych drzwiczkami 20x15 cm zamykanymi na typowy zamek, 1 m nad poziomem terenu, drzwiczki wykonać z aluminium malowanego proszkowo (kolor uzgodnić na etapie wykonawstwa).

3. Uwagi końcowe

Wszystkie połączenia zwodów i przewodów odprowadzających wykonać w sposób pewny i trwały w czasie. Połączenia gwintowe zabezpieczyć smarem antykorozyjnym.

Prace montażowo-instalacyjne wykonywać:

- według Projektu Wykonawczego,
- stosować prefabrykaty, aparatury, osprzęt o pełnej wartości technicznej i zgodnie z projektem,
- całość robót wykonać zgodnie z normą PN/E-05003, PN-IEC 61024, PN-IEC 60364-4-443
- wykonywać komplet prac sprawdzania, oględzin, prób i pomiarów wg PN-IEC 60364-6-61 i sporządzić dokumentację wykonanych prac pomiarowo-kontrolnych.

4. Zestawienie materiałów

Lp.	Materiał	jedn.	Ilość
1	Bednarka FeZn25x4	m	120
2	Drut FeZn fi8	m	490
3	Rura RL 18/22/28	m	110
4	Wspornik gąsiorowy	szt	124
5	Wspornik poddachówkowy	szt	180
6	Złącze kontrolne	szt	11
7	Złącze krzyżowe	szt	30
8	Złącze rynnowe	szt	20
9	Uchwyt rury	szt	22
10	Złącze trójprzelotowe	szt	60
11	Złącze naprężne	szt	3
12	Kotwa	szt	4

5. Rysunki :

EO-1 Plan instalacji odgromowej – RZUT DACHU

PRZEDMIAR nr Komenda Bytów

NR ZLECENIA

OBIEKT Instalacje elektryczne wewnętrzne i zewnętrzne

ADRES Budynek KPP w Bytowie ul. Styp-Rekowskiego dz.Nr 643 i 642/7

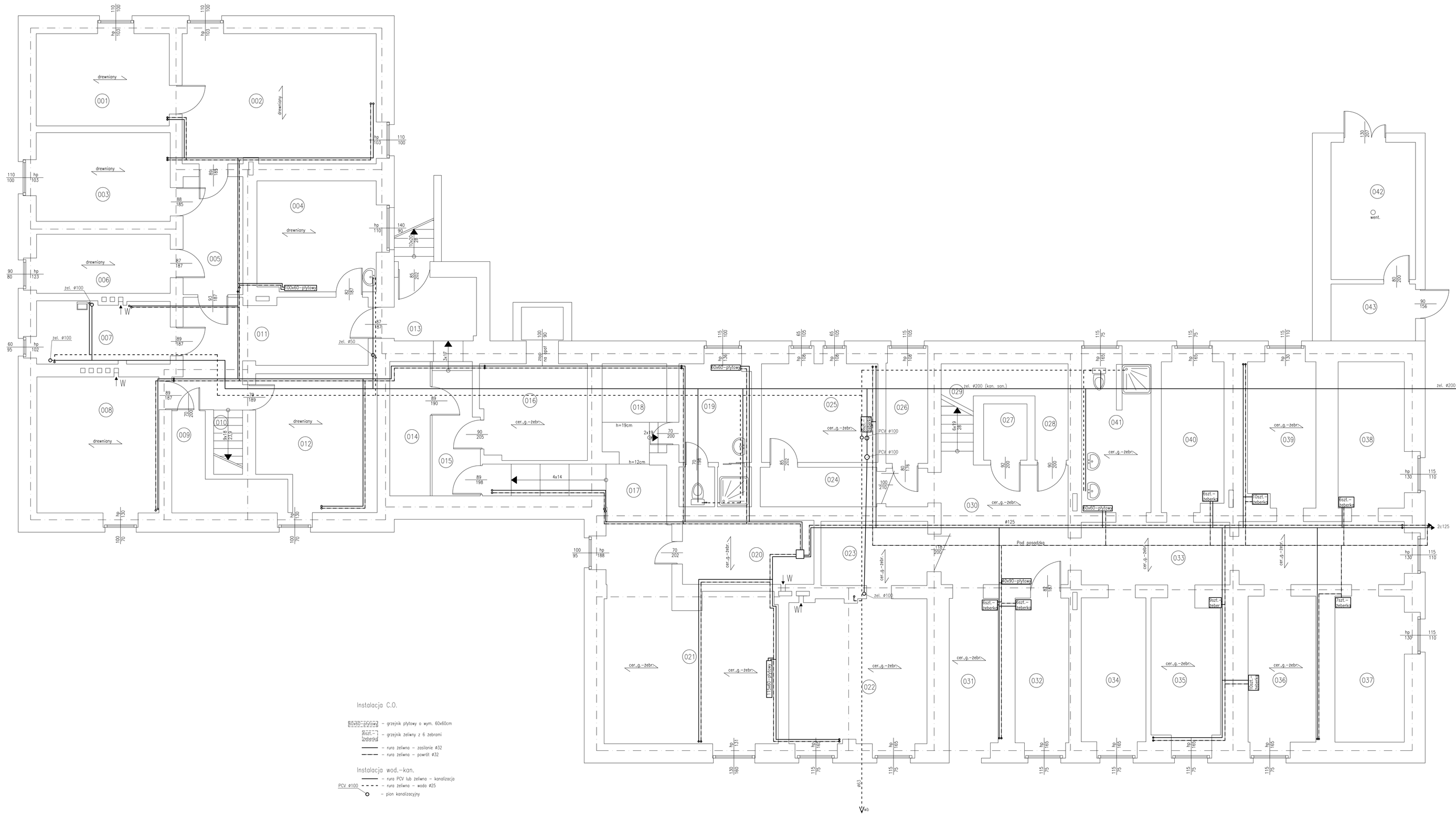
RODZAJ ROBÓT Elektryczne

INWESTOR KWP w Gdańsku

KOSZTORYS OPRACOWAŁ . .

PODSTAWA : KNNRy, KSNRy, KNRy I KALKULACJE INDYWIDUALNE

ZAMAWIAJĄCY: WYKONAWCA :



Instalacja C.O.

- żyw.-płytowy – grzejnik płytowy o wym. 60x60cm
- płyta-żeberk – grzejnik żeliwny z 6 żebrami
- rura żeliwna – zasilanie ø32
- rura żeliwna – powrót ø32

Instalacja wod.-kan.

- rura PCV lub żeliwna – kanalizacja
- PCV ø100 – rura żeliwna – woda ø25
- pion kanalizacyjny

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
mgr inż. Michał Tłuchowski NIP 542-174-27-46 REGON 050170140	
Franciszkańska 1 m 4, 5 Tel.(0-85) 651-19-40	
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, 16/34a, 59-301 Głogów, tel. 665-00-88	
e-mail: z.budowlany@ www.zbo.pl	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Inwentaryzacja instalacji pienic	
Adres: Bytów ul. Stup – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/3, obręb 102	
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007 — Rys.nr. 1/2
Opracował:	mgr inż. Michał Tłuchowski AN 8346/119/78
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/60/00
	mgr inż. Piotr Kaszubowski

Indeks	Nazwa	Nakład	J.m.
ROBOCIZNA			
999	Robocizna ogółem	4429.1783	r-g
MATERIAŁY			
1034799	Wazelina techniczna	5.3260	kg
1120007	Bednarka ocynkowana 25x4 1m=0.785kg	149.0000	kg
1512201	Lakier asfaltowy ogólnego stosowania czarny	0.5650	dm3
1560112	Folia z PCW izolacyjna wodoodpor.1,0-1,5mm	89.0400	m2
1601799	Piasek do nawierzchni drogowych	23.1840	m3
1601899	Piasek do betonów zwykły	0.2640	m3
1602599	Żwir do betonów zwykłych	0.5280	m3
2220699	Płyty drogowe 50x50x10 cm	12.0000	szt.
5069999	Rury przewodowe	24.7500	m
6801200	Śruby stal. średniodokładne z łbem 6-kątnym z nakrętkami i podkładkami	7.4100	kg
6801200	Śruby stal. średniodokładne z łbem 6-kątnym z nakrętkami i podkładkami	2.1600	kg
7350599	Żarówki głównego szeregu	455.5200	szt.
7510103	Przycisk klawisz.-dzwonek -1 bieg. p/t 6a,250v z syg. świet. typ 328	1.0200	szt.
7540099	Puszki izolacyjne	1.0200	szt.
7540099	Puszki izolacyjne podtynkowe	969.0000	szt.
7550004	Puszka szczękowa do przyborów nat-wtynk. typ 447 do gniazda typu 354	2.0400	szt.
7580002	Rury instalacyjne sztywne z twardego PCW,typ rvs21	969.2800	m
7590300	Wsporniki ścienne	35.3500	szt.
7590610	Złącza kontrolne	0.7000	szt.
7593500	Tabliczka bezpiecznikowa słupowa	12.0000	szt.
7648099	Opaski kablowe typu Oki	46.9000	szt.
7920606	Przewód miedziany typu DY-750v 4 mm2	208.0000	m
7922121	Przewód miedziany wielodrutowy typu LgY -750v 25 mm2	250.0000	m
7951001	Przewód z żyłami miedz.płaski typ YDYp 2x1 mm2 750 V	468.0000	m
7951002	Przewód z żyłami miedz.płaski typ YDYp 2x1.5 mm2 750 V	72.8000	m
7951008	Przewód z żyłami miedz.płaski typ YDYp 3x1.5 mm2 750 V	3025.9800	m
7951009	Przewód z żyłami miedz.płaski typ YDYp 3x2.5 mm2 750 V	3846.0500	m
7951014	Przewód z żyłami miedz.płaski typ YDYp 4x1.5 mm2 750 V	384.8000	m
7951021	Przewod miedz.plaski YDYp 5x2.5 mm2 750 V	145.6000	m
7961501	Kabel yky 3x2,5 mm	45.0000	m
8149999	Fundament prefabrykowany betonowy	1.0000	szt.
8190601	Słupki oznaczeniowe typu SO, 115x20x30 cm	3.1800	szt.
8321700	Kołki kotwiące	1752.0000	szt.
8321811	Elementy systemu "U" -korytka x111 szer.200 mm	80.0000	m
8340712	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 2kg	80.0000	szt.
8990499	Kołki rozporowe z tworzywa sztucznego nr kat. 4976	62.0000	szt.
MAT 12	Kabel YKY5x10	330.0000	m
MAT 12	Kabel YKY1x70	105.0000	m.
MAT 17	Złącze kablowe ZK3+UPP wg. projektu	1.0000	kpl.
MAT 20	Rozdzielnica RG	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R2	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R3	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R-SK1	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R-SK2	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R-SK3	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R-K	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R-AG	1.0000	kpl.
MAT 21	Rozdzielnica R-GA	1.0000	kpl.
MAT 22	Wyposażenie rozdzielnicy R1	1.0000	kpl.
MAT 23	Przewód NKGs3x2,5	28.0800	m
MAT 25	Przycisk p.poż.	2.0000	szt.
MAT 1	Kabel YKY 5x4	52.0000	m
MAT 2	Przewód NKGs5x2,5	57.2000	m
MAT 5	Gniazdo 400V 3-faz. IP44	4.0000	szt.
MAT 6	Gniado 400V 3faz. IP67	1.0000	szt.
MAT 8	Gniazdo wtyczkowe 2P+Z	748.0000	szt.
MAT 8	Ramka podwójna	356.0000	szt.
MAT 10	Gniazdo wtyczkowe 2P+Z IP44	45.9000	szt.

Indeks	Nazwa	Nakład	J.m.
MAT 11	Gniazdo wtyczkowe 2P+Z IP67	2.0400	szt.
MAT 12	Gniazdo wtyczkowe 2x(2P+Z) IP44	16.3200	szt.
MAT 5	Przycisk "światło"	55.0000	szt.
MAT 5	Łącznik 1-bieg	54.0000	szt.
MAT 5	Łącznik 1-bieg. IP44	31.0000	szt.
MAT 5	Łącznik świecznikowy	41.0000	szt.
MAT 5	Łącznik schodowy	2.0000	szt.
MAT 5	Łącznik 1-bieg. IP67	2.0000	szt.
MAT 5	Wentylator kanałowy	24.0000	szt.
MAT 9	Oprawa PF 100.1	4.0000	szt.
MAT 8	Oprawa VEGA MIX 2x54W+4x35W ESSYSTEM	4.0000	szt.
MAT 8	Oprawa VEGA 2x35W ESSYSTEM	10.0000	szt.
MAT 8	Oprawa BERSO 254 ESSYSTEM	3.0000	szt.
MAT 8	Oprawa TRIO 228 SOFT ESSYSTEM	113.0000	szt.
MAT 8	Oprawa TRIO 235 PA ESSYSTEM	56.0000	szt.
MAT 8	Oprawa TRIO 228 PA ESSYSTEM	38.0000	szt.
MAT 8	Oprawa CO1 136 EVG ESSYSTEM	12.0000	szt.
MAT 8	Oprawa CO1 236 EVG ESSYTEM	26.0000	szt.
MAT 8	Oprawa SD 236 EVG ESSYSTEM	2.0000	szt.
MAT 8	Oprawa BASE 36W IP44 ESSYSTEM	62.0000	szt.
MAT 8	Oprawa MONITOR1 TA 2N + piktogram ESSYSTEM	30.0000	szt.
MAT 8	Oprawa KASKO 26W ESSYSTEM	70.0000	szt.
MAT 8	Oprawa S-003/250.2 ESSYSTEM	8.0000	szt.
MAT 6	Moduł awaryjny do oprawy	52.0200	kpl.
MAT 4	Kabel YKY 3x4	246.0000	m
MAT 6	Fundament F-100V	12.0000	szt.
MAT 6	Słup Auriga 6m	12.0000	szt.
MAT 8	Oprawa ZHMs 1x70	12.0000	szt.
MAT 7	Szyna MSU	21.0000	szt.
MAT 26	Agregat pradotwórczy FOGO Fi 130 z silnikime IVECO	1.0000	kpl.
MAT 14	Dzwonek (w dyżurce)	1.0000	szt.

SPRZĘT

11111	Koparka przedsiębierna 0,15m3 (1)	0.8400	m-g
31100	Żuraw samochodowy (1)	3.9956	m-g
31114	Żuraw samochodowy 5-6 t (1)	4.0000	m-g
39000	Środek transportowy poziomy	12.3423	m-g
39100	Ciągnik kołowy /1/	3.2156	m-g
39800	Samochód samowyładowczy (1)	3.3120	m-g
39912	Podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny	7.9200	m-g
39970	Przyczepa do przewożenia kabli	3.2156	m-g
72100	Spawarka	1.0290	m-g
72111	Spawarka elektryczna wirująca 300 A	1.5000	m-g

KONIEC ZESTAWIENIA

ELEMENT 1. WLZty i Rozdzielnice

Pozycja 1. 0510-0311 -07	Ilość 50,000 SZT
MONTAZ PRZEPUST.RUROWYCH W STROP.LUB SCIAN GIPS.,LUB GAZOB.-MECH.PRZEB.OTWOROW GRUB. STROPU LUB SCIANY DO 50CM D ZEWN.RURY DO 40 MM	
Pozycja 2. 0510-0311 -08	Ilość 5,000 SZT
MONTAZ PRZEPUST.RUROWYCH W STROP.LUB SCIAN GIPS.,LUB GAZOB.-MECH.PRZEB.OTWOROW GRUB. STROPU LUB SCIANY DO 50CM D ZEWN.RURY DO 80 MM	
Pozycja 3. 0403-1002 -01	Ilość 274,000 OTW.
MECHANICZNE PRZEBIJANIE OTWOROW W SCIANACH LUB STROPACH Z GIPSU LUB GAZOBETONU PRZEBICIE DO 15,0 CM, SRED. RURY DO 25,00 MM	
Pozycja 4. 0403-1002 -06	Ilość 50,000 OTW.
MECHANICZNE PRZEBIJANIE OTWOROW W SCIANACH LUB STROPACH Z GIPSU LUB GAZOBETONU PRZEBICIE DO 30,0 CM, SRED. RURY DO 25,00 MM	
Pozycja 5. 0403-1004 -06	Ilość 350,000 OTW.
MECHANICZNE PRZEBIJANIE OTWOROW W SCIANACH LUB STROPACH BETONOWYCH PRZEBICIE DO 20,0 CM, SREDNICA RURY DO 25,0 MM	
Pozycja 6. 0403-1001 -16	Ilość 2330,000 M
WYKLUCIE BRUZD DLA PRZEWOD.WTYNKOWYCH I RUR O SREDNICY DO 47 MM RURY: RIP23,RIS21,RL28, WYKUW.MECHAN. NA PODL. Z GIPSU,TYNKU,GAZOBET.	
Pozycja 7. 0508-0109 -05	Ilość 932,000 M
RURY WINIDUR.KARB. UKLAD. P/T. W GOTOWYCH BRUZDACH BEZ ZAPRAW.BRUZD BRUZDA W INNYM PODL. NIZ BETON, RURA DO 19MM	
Pozycja 8. 0403-1012 -01	Ilość 2330,000 M
ZAPRAWIANIE BRUZD O SZEROKOSCI DO 25,0 MM	
Pozycja 9. 0508-0803 -01	Ilość 80,000 SZT
MECHANICZNE WYKONANIE SLEPYCH OTWOROW I WNEK W BETONIE GLEBOKOSC DO 8 CM I SREDN. DO 10MM	
Pozycja 10. 0508-0701 -06	Ilość 80,000 SZT
MONTAZ NA GOTOWYM PODLOZU KONSTRUKCJI WSPORCZYCH PRZYKRECANYCH KONSTR. O MASIE DO 2 KG MONTOW. NA SCIANIE, 2 MOCOW.	
Pozycja 11. 0508-0705 -08	Ilość 80,000 M
MONTAZ DRABINEK TYPU D I KORYTEK TYPU U575 KORYTKA "U575" -PRZYKREC. DO GOTOW.OTW.-SZER. 200MM	
Pozycja 12. K005-0714 -01	Ilość 480,000 m
Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania Kabel o masie do 0. 5 kg/m	

Pozycja 13. K005-0701 -01	Ilość 10,240 m3
Kopanie rowów dla kabli Wykop wykonywany ręcznie, grunt kat. I-II	
Pozycja 14. K005-0706 -01	Ilość 64,000 m
Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego Rów o szerokości do 0.4 m	
Pozycja 15. K005-0702 -02	Ilość 7,680 m3
Zasypywanie rowów dla kabli Wykop wykonywany ręcznie, grunt kat. III	
Pozycja 16. K009-0101 -06	Ilość 1,000 kpl.
Złącza kablowe i urządzenia samoczynnego załączania rezerwy Demontaż złącza kablowego - pojedyncze	
Pozycja 17. K005-0401 -02	Ilość 1,000 kpl.
Złącza kablowe i urządzenia samoczynnego załączania rezerwy Złącza kablowe typu ZK1a 4200A	
Pozycja 18. K005-0411 -04	Ilość 1,000 szt.
Fundamenty prefabrykowane betonowe pod rozdzielnice Montaż fundamentu w gruncie kat. III, objętość fundamentu do 0.10 m3	
Pozycja 19. 0508-0401 -06	Ilość 9,000 APARAT
PRZYGOTOWANIE PODLOZA DO ZABUDOWANIA APARATOW KUCIE RECZNE POD SRUBY KOTWOWE-PODLOZE: BETON, 4-OTW.MOCUJACE	
Pozycja 20. K005-0405 -09	Ilość 1,000 szt.
Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją Konstrukcja mocowana przez przykręcenie do gotowego podłoża, skrzynka lub rozdzielnica o masie do 150 kg	
Pozycja 21. K005-0405 -07	Ilość 8,000 szt.
Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją Konstrukcja mocowana przez przykręcenie do gotowego podłoża, skrzynka lub rozdzielnica o masie do 20 kg	
Pozycja 22. K005-0407 -01	Ilość 53,000 szt.
Osprzęt modułowy w rozdzielnicach Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy	
Pozycja 23. K005-0209 -01	Ilość 27,000 m
Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach Przewód o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2, układany bez mocowania	
Pozycja 24. K005-0301 -03	Ilość 2,000 szt.
Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny Mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastykowych osadzonych w podłożu betonu	
Pozycja 25. K005-0307 -01b	Ilość 2,000 szt.
Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne Jednobiegunowy przycisk	

Pozycja 26. 0515-0701 -03	Ilość 1,000 SZT
TRANSFORMATORY LUB DLAWIKI DLA NAPIEC DO 30 KV JEDNOSTKA O MASIE PONAD 1.0-3.0 T - USTAWIENIE	
Pozycja 27. K005-0301 -12	Ilość 950,000 szt.
Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny Mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej w podłożu betonu, wykonanie ślepych otworów w podłożu	
Pozycja 28. K005-0302 -01	Ilość 950,000 szt.
Puszki instalacyjne podtynkowe O średnicy do 60 mm, pojedyncze	

ELEMENT 2. Instalacja siły i gn. 230V

Pozycja 1. K005-0209 -03	Ilość 50,000 m
Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach Zasilanie szlabanu	
Pozycja 2. K005-0209 -02	Ilość 55,000 m
Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach Zasilanie hydrantów	
Pozycja 3. K005-0209 -02	Ilość 140,000 m
Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach Przewód o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2, układany bez mocowania	
Pozycja 4. K005-0301 -03	Ilość 7,000 szt.
Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny Mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastykowych osadzonych w podłożu betonu	
Pozycja 5. K005-0308 -08	Ilość 4,000 szt.
Gniazda instalacyjne wtyczkowe Ze stykiem ochronnym, wodoszczelne, 3-biegunowe, obciążalność 32A/10 mm2, przykręcane	
Pozycja 6. K005-0308 -08	Ilość 1,000 szt.
Gniazda instalacyjne wtyczkowe Ze stykiem ochronnym, wodoszczelne, 3-biegunowe, obciążalność 32A/10 mm2, przykręcane	
Pozycja 7. K005-0303 -06	Ilość 2,000 szt.
Puszki z tworzywa sztucznego O wymiarach 85x105 mm, ilości wlotów i połączeń 4, dla przewodów o przekroju do 6 mm2	
Pozycja 8. 0005-0405 -03	Ilość 36,000 WYPUST
WYPUSTY WYK.PRZEW.WTYNKOWYMI W BUD.ADMINISTRACYJNYCH I SZKOLACH W BUD.ADM.NA GNIAZDO WTYKOWE 2-BIEG.,PODLOZE=BETON	
Pozycja 9. 0005-0405 -03	Ilość 356,000 WYPUST
WYPUSTY WYK.PRZEW.WTYNKOWYMI W BUD.ADMINISTRACYJNYCH I SZKOLACH W BUD.ADM.NA GNIAZDO WTYKOWE 2-BIEG.,PODLOZE=BETON	

Pozycja 10. 0005-0405 -03	Ilość 45,000 WYPUST
WYPUSTY WYK.PRZEW.WTYNKOWYMI W BUD.ADMINISTRACYJNYCH I SZKOLACH W BUD.ADM.NA GNIAZDO WTYKOWE 2-BIEG.,PODLOZE=BETON	
Pozycja 11. 0005-0405 -03	Ilość 2,000 WYPUST
WYPUSTY WYK.PRZEW.WTYNKOWYMI W BUD.ADMINISTRACYJNYCH I SZKOLACH W BUD.ADM.NA GNIAZDO WTYKOWE 2-BIEG.,PODLOZE=BETON	
Pozycja 12. 0005-0405 -03	Ilość 16,000 WYPUST
WYPUSTY WYK.PRZEW.WTYNKOWYMI W BUD.ADMINISTRACYJNYCH I SZKOLACH W BUD.ADM.NA GNIAZDO WTYKOWE 2-BIEG.,PODLOZE=BETON	
Pozycja 13. K005-1203 -01	Ilość 2730,000 szt.
Podłączanie przewodów pod zaciski lub bolce Przewody pojedyncze o przekroju żyły do 2.5 mm2	

ELEMENT 3. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

Pozycja 1. K005-0204 -01	Ilość 70,000 m
Przewody wtynkowe i kabelkowe płaskie układane w tynku Przewód wtynkowy, łączny przekrój żył do 7,5 mm2, podłoże betonowe	
Pozycja 2. K005-0204 -01	Ilość 450,000 m
Przewody wtynkowe i kabelkowe płaskie układane w tynku Przewód wtynkowy, łączny przekrój żył do 7,5 mm2, podłoże betonowe	
Pozycja 3. K005-0204 -01	Ilość 45,000 m
Przewody wtynkowe i kabelkowe płaskie układane w tynku Przewód wtynkowy, łączny przekrój żył do 7,5 mm2, podłoże betonowe	
Pozycja 4. K005-0204 -01	Ilość 370,000 m
Przewody wtynkowe i kabelkowe płaskie układane w tynku Przewód wtynkowy, łączny przekrój żył do 7,5 mm2, podłoże betonowe	
Pozycja 5. 0005-0405 -01	Ilość 462,000 WYPUST
WYPUSTY WYK.PRZEW.WTYNKOWYMI W BUD.ADMINISTRACYJNYCH I SZKOLACH W BUD.ADM.NA WYLACZNIK, PODLOZE=BETON	
Pozycja 6. 0508-0820 -01	Ilość 51,000 SZT
KOMPLETOWANIE OPRAW SWIETLOWKOWYCH OPRAWA DO 120W	
Pozycja 7. 0508-0502 -10	Ilość 438,000 KPL
PRZYGOTOWANIE PODLOZA POD OPRAWY OSWIETLENIOWE PRZYKRECANE W PODLOZU BETON. MOCOW. NA 4 KOLKACH KOTWIACYCH	

Pozycja 8. 0508-0504 -04	Ilość 434,000 SZT
MONTAZ NA GOTOWYM PODLOZU OPRAW OSWIETLENIOWYCH ZAROWYCH Z PODLACZENIEM ZWYKLE PRZYKRECANE, PRZELOTOWE	
Pozycja 9. 0508-0504 -05	Ilość 4,000 SZT
MONTAZ NA GOTOWYM PODLOZU OPRAW OSWIETLENIOWYCH ZAROWYCH Z PODLACZENIEM BRYZGOODPORNE LUB STRUGOODPORNE ZAWIESZ.KONCOWE	
Pozycja 10. K005-1203 -08	Ilość 2628,000 szt.
Podłączanie przewodów pod zaciski lub bolce Przewody kabelkowe o przekroju żyły do 2.5 mm2	
Pozycja 11. K005-0301 -03	Ilość 1,000 szt.
Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny Mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastykowych osadzonych w podłożu betonu	
Pozycja 12. K005-0302 -01	Ilość 1,000 szt.
Puszki instalacyjne podtynkowe O średnicy do 60 mm, pojedyncze	
Pozycja 13. K005-0307 -01b	Ilość 1,000 szt.
Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne Jednobiegunowy przycisk	
Pozycja 14. K005-0406 -01	Ilość 1,000 szt.
Aparaty elektryczne O masie do 2.5 kg	

ELEMENT 4. Instalacja oswietlenia zewnętrznego

Pozycja 1. K005-0701 -01	Ilość 56,000 m3
Kopanie rowów dla kabli Wykop wykonywany ręcznie, grunt kat. I-II	
Pozycja 2. K005-0702 -02	Ilość 42,000 m3
Zasypywanie rowów dla kabli Wykop wykonywany ręcznie, grunt kat. III	
Pozycja 3. K005-0706 -01	Ilość 350,000 m
Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego Rów o szerokości do 0.4 m	
Pozycja 4. K005-0707 -03a	Ilość 212,000 m
Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie Kabel o masie do 2.0 kg/m, przykrycie folią	
Pozycja 5. K005-0714 -01	Ilość 34,000 m
Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania Kabel o masie do 0. 5 kg/m	
Pozycja 6. K005-1001 -01a	Ilość 12,000 szt.
Montaż i stawianie słupów oświetleniowych Słup stalowy o masie do 100 kg	

Pozycja 7. K005-1003 -02	Ilość 12,000 kpl.
Montaż przewodów do opraw oświetleniowych Wciągane w słupy, rury osłonowe, wysięgniki, wysokość latarń do 7m	
Pozycja 8. K005-1004 -01	Ilość 12,000 szt.
Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego Montaż oprawy na słupie	
Pozycja 9. K005-0907 -06	Ilość 65,000 m
Montaż uziemień Układanie uziomów w rowach kablowych	

ELEMENT 5. Instalacje ochronne i połączeń wyrównawczych

Pozycja 1. K005-0602 -02	Ilość 5,000 m
Przewody uziemniające i wyrównawcze w budynkach Przewód mocowany na wspornikach ściennych, podłoże pozostałe	
Pozycja 2. K005-0201 -04	Ilość 250,000 m
Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur Przekrój przewodu 10 mm2	
Pozycja 3. K005-0204 -01	Ilość 200,000 m
Przewody wtynkowe i kabelkowe płaskie układane w tynku Przewód wtynkowy, łączny przekrój żył do 7,5 mm2, podłoże betonowe	
Pozycja 4. K005-0613 -04	Ilość 30,000 szt.
Uchwyty i mostki bocznikujące na rurach Uchwyt uziemniający łączony na obejmy, średnica rury do 100 mm	
Pozycja 5. K005-0602 -02	Ilość 30,000 m
Przewody uziemniające i wyrównawcze w budynkach Przewód mocowany na wspornikach ściennych, podłoże pozostałe	
Pozycja 6. K005-0301 -03	Ilość 21,000 szt.
Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny Mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastykowych osadzonych w podłożu betonu	
Pozycja 7. K005-0304 -03	Ilość 21,000 szt.
Odgałęźniki bryzgoszczelne z tworzywa sztucznego Przykręcane, o ilości wlotów 3	

ELEMENT 6. Pomiary

Pozycja 1. K005-1301 -01	Ilość 220,000 pomiar
Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia Obwód o ilości faz - 1	
Pozycja 2. K005-1301 -02	Ilość 20,000 pomiar
Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia Obwód o ilości faz - 3	

Pozycja 3. K005-1302 -04	Ilość 1,000 odcine
Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej Kabel N.N. o ilości żył-5	
Pozycja 4. K005-1302 -02	Ilość 2,000 odcine
Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej Kabel N.N. o ilości żył-3	
Pozycja 5. K005-1305 -02	Ilość 114,000 próba
Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania Próba działania wyłącznika różnicowoprądowego - następna	
Pozycja 6. K005-1304 -06	Ilość 480,000 szt.
Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania Skuteczność zerowania, każdy następny pomiar	

PRZEDMIAR nr Komenda Bytów od

NR ZLECENIA

OBIEKT Instalacja odgromowa

ADRES Budynek KPP w Bytowie ul. Styp-Rekowskiego dz.Nr 643 i 642/7

RODZAJ ROBÓT Elektryczne

INWESTOR KWP w Gdańsku

KOSZTORYS OPRACOWAŁ . .

PODSTAWA : KNNRy, KSNRy, KNRy I KALKULACJE INDYWIDUALNE

ZAMAWIAJĄCY: WYKONAWCA :

Indeks	Nazwa	Nakład	J.m.
ROBOCIZNA			
999	Robocizna ogółem	401.0880	r-g
MATERIAŁY			
1120007	Bednarka ocynkowana 25x4 1m=0.785kg	124.8000	kg
1122014	Drut stalowy ocynkowany do urządzeń odgromowych d=8mm	509.6000	m
7580001	Rury instalacyjne sztywne z twardego PCW,typ rvs18	114.4000	m
7580003	Rury instalacyjne sztywne z twardego PCW,typ rvs22	114.4000	m
7580004	Rury instalacyjne sztywne z twardego PCW,typ rvs28	114.4000	m
7580401	Złączki proste do rur winidurowych typ zvp 18	45.1000	szt.
7590330	Wsporniki dachowe	477.7300	szt.
7590350	Wsporniki naciągowe	1.3736	szt.
7590360	Wsporniki przelotowe	1.5453	szt.
7590610	Złącza kontrolne	15.0000	szt.
7590640	Złącza rynnowe	34.7000	szt.
7590702	Złącza odgałęźne 3-wylotowe	90.0000	szt.
7590711	Złączki przelotowe kabłąkowe naprężające	2.0604	szt.
SPRZĘT			
39000	Środek transportowy poziomy	7.2000	m-g
72100	Spawarka	13.7240	m-g

KONIEC ZESTAWIENIA

ELEMENT 1. Instalacja odgromowa

Pozycja 1. K005-0701 -02	Ilość 36,480 m3
Kopanie rowów dla kabli Wykop wykonywany ręcznie, grunt kat. III	
Pozycja 2. K005-0702 -02	Ilość 36,480 m3
Zasypywanie rowów dla kabli Wykop wykonywany ręcznie, grunt kat. III	
Pozycja 3. K005-0907 -06	Ilość 120,000 m
Montaż uziemień Układanie uziomów w rowach kablowych	
Pozycja 4. K005-0601 -05	Ilość 17,000 m
Przewody instalacji odgromowej Przewody naprężane poziome	
Pozycja 5. K005-0601 -01b	Ilość 352,000 m
Przewody instalacji odgromowej Przewody nienaprężane poziome, mocowane na wspornikach obsadzanych, pręty stalowe	
Pozycja 6. K005-0601 -03b	Ilość 121,000 m
Przewody instalacji odgromowej Przewody nienaprężane pionowe, mocowane na wspornikach obsadzanych, pręty stalowe	
Pozycja 7. K005-0101 -06	Ilość 110,000 m
Rury winidurowe układane p.t. w gotowych bruzdach Rura o średnicy do 28 mm, podłoże inne	
Pozycja 8. K005-0611 -01	Ilość 17,000 szt.
Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych Spaw wykonany w wykopie, bednarka o przekroju do 120 mm2	
Pozycja 9. K005-0612 -06	Ilość 20,000 szt.
Złącza rynnowe, naprężające i kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych Złącze kontrolne, połączenie pręt-płaskownik	
Pozycja 10. K005-0612 -06	Ilość 11,000 szt.
Złącza rynnowe, naprężające i kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych Złącze kontrolne, połączenie pręt-płaskownik	
Pozycja 11. K005-0612 -04	Ilość 2,000 szt.
Złącza rynnowe, naprężające i kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych Złącze naprężające montowane na ścianie	
Pozycja 12. K005-0612 -03	Ilość 2,000 szt.
Złącza rynnowe, naprężające i kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych Złącze naprężające montowane na dachu	

Pozycja 13. K005-0612 -05	Ilość 90,000 szt.
Złącza rynnowe, naprężające i kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych Złącze kontrolne, połączenie pręt-pręt	
Pozycja 14. K005-1304 -01	Ilość 11,000 szt.
Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania Uziemienie ochronne lub robocze, pierwszy pomiar	
Pozycja 15. K005-1304 -03	Ilość 11,000 szt.
Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania Instalacja odgromowa, pierwszy pomiar	

1. Przedmiot opracowanie

Przedmiotem opracowanie jest projekt zagospodarowania terenu – zieleni - wokół budynku komisariatu policji w Bytowie.

2. Zasady ogólne

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich prac z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

3. Materiały i wykonawstwo

Wykonawca odpowiada za dostarczenie całego materiału roślinnego i innych niezbędnych materiałów do wykonania i zakończenia prac, w uzgodnieniu z Inwestorem.

4. Porządkowanie terenu

Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu zgodnie z projektem oraz dopilnowanie aby nie uległy zniszczeniu inne miejsca w wyniku prowadzenia prac.

5. Materiał roślinny

Wykonawca musi zadbać, aby materiał roślinny spełniał wskazane standardy (po uzgodnieniu wielkości roślin z inwestorem i autorami projektu).

Wykonawca powianiem uzgodnić z inwestorem zmianę materiału roślinnego w przypadku gdy nie jest dostępny materiał roślinny w uzgodnionym rozmiarze, odmianie, czy ilości wymaganej w projekcie.

Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętymi systemem korzeniowym proporcjonalnym do wielkości rośliny i odmiany.

6. Transport i przechowywanie roślin

Podczas transportu rośliny powinny być zabezpieczone przed nadmiernym przesuszeniem, uszkodzeniami mechanicznymi. Transport roślin powinien być poprzedzony obfitym podlaniem materiału roślinnego.

Przywiezione rośliny należy przechowywać w cienistym, zacisznym miejscu, w razie potrzeby należy powtórzyć podlewanie przywiezionego materiału roślinnego.

7. Warunki podczas sadzenia roślin

Optymalne warunki do sadzenia to chłodne, wilgotne dni. Temperatura nie powinna przekraczać 23 st.

8. Rozmieszczenie roślinności

Drzewa i krzewy rozmieszcza się zgodnie z rysunkami projektu zagospodarowanie ogrodu. Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany dokładnej lokalizacji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu dla uzyskania optymalnego efektu.

9. Przygotowanie terenu

Prace porządkowe, przygotowawcze wykonywane powinny być ze szczególna starannością. Należy nałożyć warstwę ziemi próchniczej. Ziemię próchnicza rozmieścić na terenie zgodnie z rysunkami. Naniesioną ziemię należy połączyć z istniejącym gruntem surowym, np. za pomocą glebogryzarki, co spowoduje połączenie się obu rodzajów gruntu i zabezpieczy glebę próchnicza przed osunięciem ze utworzonej skarpy oraz zdmuchnięcia przez wiatr w miejscach płaskich.

Ziemie urodzajna stanowi ziemia kompostowa ok. 70% wymieszana z substratem torfowym ok. 30 % Ziemia winna mieć odczyn obojętny ph ok. 7, ma być wolna od kamieni i grud ziemi większych niż 5 cm, nasion chwastów oraz innych zanieczyszczeń.

10. Ścieżki

Układ ścieżek ogrodowych zgodnie z rysunkami

Przewiduje się następujące rodzaje nawierzchni utwardzonych:

- Drogi wewnętrzne i miejsca postojowe, chodniki – polbruk

11. Drzewa i krzewy

Nasadzenia drzew i krzewów należy wykonać zgodnie z rysunkami.

Drzewa sadzone powinny mieć formę naturalną, z malowniczo uformowana koroną. Korona powinna być równomiernie rozwinięta, symetrycznie, o prawidłowym dla gatunku pokroju. Wszystkie drzewa i krzewy powinny być zdrowe, zgodnie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym, typowym dla wielkości rośliny i odmiany. Rośliny powinny być dostarczone w kontenerach.

Duże egzemplarze drzew muszą być minimum trzykrotnie szkółkowanie i dostarczane w pojemnikach tak, aby utrzymać dobra jakość bryły korzeniowej. Do nasadzeń będą użyte także takie elementy jak elementy stabilizujące drzew po posadzeniu (palisada sosnowa, zaimpregnowana ciśnieniowo, taśma do umocowania palików do drzew).

12. Sadzenie drzew

W miejscu wytyczonym do nasadzenia drzew należy wykonać odpowiednie wielkości dół. Rozmiar dołu musi być dostosowany do bryły korzeniowej – powinien być przynajmniej o 30 cm głębszy od wysokości bryły korzeniowej i przynajmniej 30 cm szerszy od bryły korzeniowej.

Dno dołu należy zaprawić ziemią urodzajna z dodatkiem stockosorb'u w dawce 2-5kg/m3 i przekopać z gruntem rodzinnym na głębokość 30 cm, a następnie obficie podlewać wodą do jego wypełnienia i poczekać aż woda wsiąknie. Następnie należy umieścić drzewo w dole w pozycji w jakiej ma rosnąć i tymczasowo zabezpieczyć przed zmiana pozycji.

Należy rozluźnić materiał pakujący bryłę korzeniowa w okolicy szyjki korzeniowej drzewa. Tak przygotowane i unieruchomione drzewo należy przysypać ziemia urodzajna do poziomu, w jakim drzewo rosło w szkółce. Po ubiciu ziemi urodzajnej., drzewo należy stabilizować trzema odciągami, przywiązanymi do palików (palisady solonej) o wysokości 60-70 cm i średnicy 7 cm (przy czym paliki należy wkopać w podłoże pierwotne na głębokość ¾ wysokości palika). Paliki powinny być wbite pod kątem, poza bryłą korzeniową (ok. 100-130 cm od pnia).

Paliki należy umocować do drzewa za pomocą specjalnej taśmy do drzew. Po odpowiednim ustabilizowaniu drzew, należy je obficie podlewać w ilości 10 -15 l pod każde drzewo. Wokół drzewa należy rozsypać warstwę ściółki o grubości 5-8 cm, żeby zapobiec nadmiernemu utracie wody i rozwojowi chwastów.

13. Sadzenie krzewów

Przed posadzeniem, krzewy należy dobrze nawodnić (poprzez zanurzenie w wodzie aż do wydostania się z podłoża powietrza), a zbyt przerośnięty, zagęszczony system korzeniowy należy odpowiednio rozluźnić. Upewniwszy się, że ziemia jest wolna od chwastów, szczególnie wieloletnich, należy wykonać dół większy od bryły korzeniowej. Głębokość można sprawdzić, stawiając w otworze doniczkę z sadzonką. Dno dołów należy zaprawić ziemia urodzajna z dodatkiem stockosorb'u. Niektóre krzewy, ale nie wszystkie, wymagają po posadzeniu wstępnego cięcia, wykonanego nad pąkami. Jednocześnie należy usunąć uschnięte, uszkodzone i zainfekowane części krzewu.

Po posadzeniu krzewów, ziemię w sąsiedztwie roślin należy delikatnie docisną, następnie trzeba uformować misy – przez usypanie wokół rośliny pierścienia ziemi, który posłuży za zbiornik i napełnić go wodą. W ten sposób woda dotrze do korzeni a nie spłynie. Ziemię wokół sadzonki należy posypać warstwą ściółki (kora) o grubości 5-8 cm.

14. Byliny, trawy, pnącza, rośliny ozdobne.

W projekcie zaprojektowano gatunki okrywowe, tworzące trwałe, estetyczne runo, szybko rozrastające się. Charakteryzujące się wyrównanym wzrostem, zwartym okrywaniem powierzchni gleby, tworzeniem efektu ozdobnego w masie, małymi wymaganiami życiowymi, odpornością na choroby i szkodniki. Przy wyborze gatunkowym kierowano się przede wszystkim istniejącymi warunkami siedliskowymi, co zapewni dobry rozwój roślin i trwałość nasadzeń.

15. Przygotowanie terenu pod rośliny zielone

Przed wprowadzeniem roślin należy maksymalnie poprawić warunki glebowe. Dotyczy to przede wszystkim żyzności gleby, ewentualnie poprawienia jej składu biologicznego, głębokiej uprawy oraz dokładnego oczyszczenia z chwastów wieloletnich, kamieni i gruzu.

O powodzeniu uprawy traw rabatowych i roślin okrywowych decyduje dobrze odchwaszczenie powierzchni, wolna szczególnie od chwastów trwałych, np. perzu. W celu pozbycia się tego chwastu, należy przekopać widłami amerykańskimi powierzchnię gleby przeznaczonej pod uprawę traw rabatowych, i oczywiście ją z kłączy niepożądanych roślin.

Absolutnie konieczne jest intensywne nawożenie organiczne np. torfem, nawozem zwierzęcym, osadem z oczyszczania zbiorników wodnych itp. Dla polepszenia warunków wodnych proponuje się dodanie do gleby środka o nazwie STOCKOSORB firmy „Sanimex" jest to dodatek do gleby, który przechwytuje wodę oraz składniki pokarmowe. Stockosorb można rozsiać w dawce 200-300gr./m kw., następnie przekopać na głębokości do 20 cm. Zabieg należy wykonać na całym terenie przeznaczonym pod wysadzenie bylin, lub zaprawić dołki przeznaczone pod rośliny w ilości pół łyżeczki od herbaty na roślinkę. Po posadzeniu rośliny należy kilkakrotnie obficie podlać. Ten sam dodatek będzie doskonały do zaprawiania wszystkich dołów roślin posadzonych na skarpie w ilości jednej łyżeczki od herbaty na roślinę.

16. Roboty wykończeniowe

Ściółkowanie

Cały teren, na którym posadzono rośliny winien być wysypany dobrze przekompostowaną korą o miąższości 5-8 cm.

Dobrze przekompostowana kora po wyjęciu z opakowania powinna mieć zapach grzybni. Zapach żywicy wyklucza możliwość stosowania kory – jest zbyt świeża i może źle wpływać na rozwój roślin.

17. Prace pielęgnacyjne

Poza podlewaniem do zabiegów pielęgnacyjnych należy, w pierwszym okresie, wzruszanie powierzchni gleby i starannie jej odchwaszczanie. Decyduje to o dużym stopniu o ilości przyjętych roślin, tempie ich rozwoju i szybkim osiągnięciu efektów ozdobnych. Przy niektórych gatunkach celowe jest ścianie w okresie jesiennym lub zimowym martwych pędów. W przypadku gleb jałowych należy dodatkowo zasilanie roślin okrywowych nawozami organicznymi lub mineralnymi, zgodnie z zaleceniami producenta. Nawożenie przeprowadzać zależnie od temperatury i opadów.

Nawadnianie i podlewanie przeprowadzać w zależności od warunków atmosferycznych. Jak w każdym przypadku rośliny zraszać należy wcześnie rano lub po zachodzie słońca. Średnia dawka wody powinna wynosić około 10 -20 litrów na 1 m kw. powierzchni, co 5-10 dni w zależności od pogody. Bardzo dobre rezultaty daje automatyczne, drobnokropliste nawadnianie, które powoduje, że 10-15 cm warstwa gleby jest stale wilgotna.

Wiosną należy uzupełnić korą wolne przestrzenie wokół roślin. Po upływie kilku lat zabieg ten będzie zbyteczny, ponieważ rośliny pokryją dokładnie powierzchnie, na której rosną.

Jesienią, w pierwszych latach po posadzeniu, należy zabezpieczyć delikatniejsze rośliny przed mrozem i ugniataniem przez zamarznięty śnieg, gałązkami drzew iglastych i siatką cieniującą.

Kreślił:
arch. krajobrazu Paulina Mendela

Opracował:
mgr inż. Michał Fijałkowski



Sosna żółta Pinus ponderosa
opis: drzewo o stożkowatym pokroju dorastające nawet do ponad 15 m wysokości, igły szaro-zielone, bardzo długie (do 25 cm), kora brązowo-żółta, żółty kolor mają również młode przyrosty, ze względu na osiągane rozmiary nadaje się do większych ogrodów do nasadzeń pojedyńczych,
wymagania: stanowisko słoneczne i suche, roślina odporna na suszę i średnio wytrzymała na mrozy, najlepiej rośnie na glebach gliniasto-piaszczystych, dobrze znosi warunki miejskie i zanieczyszczenie powietrza,
mrozoodporność: strefa 6A,



Bluszcz hedera
Zimozielone pnącze. Osiąga 20-30 m (0,5-1 m rocznie). Wspina się przy pomocy korzeni przybyszowych. Liście skórzaste, ciemnozielone, zimozielone. Nie lubi gleb suchych i kwaśnych. Najlepiej rośnie w cieniu lub półcieniu. Może przemarzać. Polecane do obsadzania: ścian, ogrodzeń, pni dużych drzew oraz jako roślina okrywowa.



Juniperus chinensis Monarch
(jałowiec chiński 'Monarch')
Juniperus chinensis (jałowiec chiński) ‘Monarch’
Odmiana o pokroju nieregularnie kolumnowym, dosyć powolnym wzroście, osiągająca po 10 latach ok. 1,5-2 m wys. Ulistnienie zielononiebieskie w postaci silnie kłujących igieł. Wymagania glebowe i wilgotnościowe bardzo małe. Polecana do ogrodów japońskich, wrzosowisk, nasadzeń pojedynczych i kompozycji mieszanych.



Cyprysik groszkowy. Rośnie wolno i jego budowa jest gęsta jednocześnie wykazuje pędy raczej dłuższe .Tworzy mocno zagęszczone szerokie kopczyki. Idealna odmiana do skalnych ,małych ogródków ,wyróżniająca się wśród innych roślin intensywnym wybarwieniem. Powinna być sadzona na miejscach raczej słonecznych . W naszym klimacie nie jest uszkadzana przez mrozy .



Jałowiec łuskowy „Blue Star”
Karłowa, wolno rosnąca odmiana jałowca, początkowo o prawie kulistym pokroju. Pędy krótkie, gęste, o igłach srebrzystoniebieskich i kłujących. Wymagania glebowe i wilgotnościowe małe. Polecana do pojemników, ogrodów skalnych.



Berberis thunbergii Atropurpurea
(berberys Thunberga 'Atropurpurea')
Ciernisty krzew o pokroju kopulastym. Osiąga 1,5-2 m wys. Liście purpurowoczerwone opadające na zimę. Kwiaty żółte, V. Owoce czerwone. Preferuje stanowiska słoneczne lub lekko cieniste; gleby całkiem kwaśne do umiarkowanie alkalicznych. Znosi niskie temperatury i okresową suszę. Nadaje się na żywopłoty, szpalery i do zestawień kolorystycznych



Sosna górska /Pinus mugo subsp. mugo/
Dość szybko rosnąca odmiana o krzaczastym pokroju. Ma bardzo małe wymagania. Lubi podłoże zasobne w wapń. Łatwa w uprawie. Mrozoodporna.
Zastosowanie**:** do ogrodów przydomowych na eksponowane stanowiska, do ogrodów skalnych, wrzosowiskowych, pojemników na balkony i tarasy



Crataegus media (x) Paul`s Scarlet
(głóg pośredni 'Paul's Scarlet')
Małe drzewo o kulistej koronie, ozdobne z kwiatów. Dorasta do 4-6 m wys. Liście małe, ciemnozielone, błyszczące. Kwiaty pełne, ciemnoczerwone, bardzo efektowne, V-VI. Preferuje miejsca słoneczne. Gatunek bardzo odporny na zanieczyszczenie powietrza i tolerancyjny, co do gleby. Polecany do sadzenia w parkach i ogrodach.



Fagus sylvatica Purple Fountai
(buk pospolity 'Purple Fountain')
Czerwonolistne drzewo o gałęziach zwisających do ziemi i charakterystycznie przewieszającym się wierzchołku. Dwudziestoletnie egzemplarze mają ok. 4-5 m wys., przy szer. 1,5-2 m. Liście ciemnoczerwone, błyszczące, jesienią przebarwiają się na żółto. Stanowisko słoneczne. Preferuje gleby żyzne i świeże, o stałym poziomie wód gruntowych. Nadaje się do małych ogrodów przydomowych.



Fagus sylvatica 'Purple Fountain' (Buk pospolity)
Drzewo o pokroju kolumnowym. Gałęzie z purpurowymi liśćmi



Spiraea japonica - Gold Princes

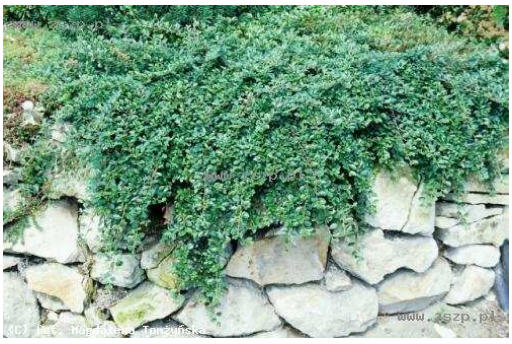
Niski , zwarty krzew o sprężystych pędach , płaskokulistym pokroju ,wysokości do 50 cm. . Liście drobne, długości 1-3 cm złotożółte . Kwiaty drobne, jasnoróżowe, zebrane w baldaszki. Kwitnie bardzo obficie na przełomie czerwca i lipca. Toleruje wszystkie uprawne, ogrodowe gleby ,wymaga stanowiska słonecznego Polecany na rabaty i obwódki .



Ilex meserveae (ostrokrzew Meservy) 'Blue Prince'
Silnie rosnący, zimozielony krzew o stożkowatym pokroju. Osiąga 3 m wys. i 2 m szer. Liście sztywne, ciemnozielone, błyszczące, o kolczastych brzegach. Typ męski, cenny jako zapylacz dla innych odmian. Preferuje dobre gleby ogrodowe. Stosunkowo odporny na niskie temperatury. Regeneruje się dobrze po mocnym cięciu.



Abies koreana Silberlocke
(jodła koreańska 'Silberlocke')
Wolno rosnące drzewo o pokroju szeroko stożkowym, osiągające w wieku 30 lat ok.4 m wys. Igły krótkie, ale w odróżnieniu od gatunku silnie skręcone tak, że uwidoczniona jest ich spodnia, biało zabarwiona strona. Odmiana ta również zawiązuje liczne, niebiesko-fioletowe szyszki. Wymaga gleb żyznych i wilgotnych. Ładnie wygląda sadzona pojedynczo w eksponowanym miejscu i w ogrodach japońskich.



Irga Dammera 'Major' / Cotoneaster dammeri 'MajorNiski krzew okrywowy. Liście o ciemnozielonej barwie nie opadają na zimę .Jesienią ładnie przebarwiają się na czerwono . Kwitnie biało w V-VI. Ma małe wymagania glebowe. Mrozoodporna. Zastosowanie: Zimozielona roślina okrywo



Festuca glauca
(kostrzewa sina)

Zimozielona trawa tworząca zwarte poduszki niebieskozielonych liści. Nie rozrasta się w darnie, jest raczej krótkowieczna. Rozsiewa się, jeśli kwiatostany nie zostaną w porę ścięte. Nadaje się do ogrodu skalnego, do pojemników, do nasadzeń naturalistycznych w miejscach suchych i do zazieleniania dachów.






POLICJA





ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ZAGOSPODAROWANIE TERENU-ZIELENI

Obiekt ..... Budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku, ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Adres ..... Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7

Opracował:

---	**PODPIS**
mgr inż. Paulina Mendela	
mgr inż. Michał Fijałkowski *nr upr. AN/8346/119/78 w spec. konstrukcje*	

SPIS TREŚCI

	str.
STRONA TYTUŁOWA	**1**
SPIS TREŚCI	**2**
WSTĘP	**3**
S.T. WYMAGANIA OGÓLNE	**4**
S.S.T. ZIELEŃ	**19**

1.0. Wstęp

1.1. Inwestor

Inwestorem zadania inwestycyjnego „Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie" jest Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku z siedzibą przy ul. Okopowej 15.

1.2. Inwestycja

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- wykonanie terenów zielonych
-

1.3. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie jest specyfikacją techniczną na realizację w/w zamierzenia inwestycyjnego. Specyfikacje techniczne podają wymagania jakościowe dla materiałów, robót

i dostaw, które zastosowane zostaną podczas wykonywania robót.

Podstawę opracowania stanowi dokumentacja budowlana dla przedmiotowego zadania, opracowana przez Zakład Budownictwa Ogólnego *„Michał Fijałkowski"*, z siedzibą w Bytowie przy ul. Bolesława Chrobrego 12.

2. Dane ogólne

2.1. Lokalizacja inwestycji

Siedziba Komendy Powiatowej Policji w Bytowie zlokalizowana jest w miejscowości Bytów przy ul. Styp-Rekowskiego, Dz. Nr 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów.

2.2. Właściciel obiektu

Inwestycja zlokalizowana będzie na działce, która jest własnością Inwestora.

3. Uwagi

Wszystkie roboty budowlane oraz rzemieślnicze przewidziane w projekcie budowlanym należy wykonać zgodnie z wytycznymi „Warunków technicznych wykonania

i odbioru robót budowlano-montażowych", obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami pod okiem osoby posiadającej uprawnienia budowlane bez ograniczeń, będącą pełnoprawnym członkiem Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE
Kod CPV 45000000

WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zwiazanych z przebudową wewnętrzną i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

1) Zamawiający : Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku; ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.
2) Organ nadzoru budowlanego : Starostwo Powiatowe w Bytowie.
3) Wykonawca projektu : Zakład Budownictwa Ogólnego; ul. Bolesława Chrobrego 12; 77-100 Bytów
4) Wykonawca : .....

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1 Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe:

Projektowany obiekt ma charakter budynku użyteczności publicznej z przeznaczeniem na Komendę Powiatową Policji.

1.3.2 Ogólny zakres robót:

Głównym zamierzeniem przedmiotowej inwestycji jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku głównego, budynku garaży oraz przyległego terenu.

1.3.3 Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach i obiektach

- wykonanie terenów zielonych

1.4. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.5. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.6. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.6.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
   a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
   b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
   c) obiekt małej architektury;

1.6.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.6.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.6.4. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje

przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.6.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.6.6. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.6.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.6.8. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.6.9. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.6.10. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.6.11. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.6.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.6.13. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.6.14. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.6.15. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.6.16. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.6.17. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.6.18. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.6.19. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.6.20. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

1.6.21. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.6.22. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.6.23. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.6.24. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.6.25. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.6.26. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.6.27. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.6.28. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.6.29. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.6.30. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.6.31. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.6.32. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.6.33. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.6.34. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.6.35. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.6.36. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robot, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.6.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.6.38. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie maja spełniać roboty budowlane.

1.6.39. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)" lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.6.40. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.6.41. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.6.42. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.6.43. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego związane z realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.7.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.7.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.7.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi,
a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.7.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.7.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
   a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

1.7.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.7.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.7.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.7.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.7.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elemen-tów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, doku-mentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wy-konawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy.

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

a) pozwolenie na budowę,

b) protokoły przekazania terenu budowy,

c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,

d) protokoły odbioru robót,

e) protokoły z narad i ustaleń,

f) operaty geodezyjne,

g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowejprzedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
c) odbiorowi częściowemu,
d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
f) odbiorowi pogwarancyjnemupo upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjnypo upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancjigwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projek-tu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpie-czeństwa ruchu,

(c) opłaty/dzierżawy terenu,

(d) przygotowanie terenu,

(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, ozna-kowań i drenażu,

(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZIELEŃ
Kod 45000000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie zagospodarowania terenu - zieleni (architektura krajobrazu). Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót podczas wykonywania zagospodarowania terenu – zieleni przy rozbudowie i modernizacji siedziby Komendy Powiatowej Policji rozbudowie Bytowie przy ul. Styp-Rekowskiego, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej Dz. Nr 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów.

1.2. Zakres robót

Uporządkowanie terenu, wyrównanie, nawiezienie ziemi, posadzenie roślin, założenie trawników, korowanie.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne 1 określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne". Wykonawca obowiązany jest do wykonania wszystkich prac z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

2. MATERIAŁY

Producent materiału szkółkarskiego, nasion, kory, itp. powinien posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty, ponadto wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, prawidłowo rozwiniętymi systemami korzeniowymi proporcjonalnymi do wielkości roślin i odmian.

Materiał i rośliny należy przechowywać w dobrych warunkach tak aby nie uległy zniszczeniu, przesuszeniu.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 2.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3.

4. TRANSPORT

Roślin - samochód, rozładunek ręczny, poprzedzony powinien być obfitym podlaniem materiału roślinnego. Podczas transportu rośliny powinny być zabezpieczone przed nadmiernym przesuszeniem, uszkodzeniami mechanicznymi.

Ziemia , kora - samochód ciężarowy, rozładunek ręczny.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Nasadzenia należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, optymalne warunki do sadzenia to chłodne, wilgotne dni, temperatura nie powinna przekraczać 23st.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 6.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nasadzeń, sprawdzenie jakości materiałów oraz zgodności z projektem.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Wielkość, koloryt, odmiana, ilość (szt.) i jakość materiału roślinnego. . Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR

Odbiór końcowy, po wykonaniu całości prac.

Odbiór końcowy zagospodarowania terenu powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i oględzin w terenie w celu ustalenia, czy wykonane zagospodarowanie terenu jest zgodna z projektem i wymaganiami norm. W szczególności powinny być sprawdzone:

- odmiana roślin,
- jakość materiałów (wielkość) roślinnego ,
- jakość kory,

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z obmiarem (m^2 i szt.), po odbiorach poszczególnych robót. Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 9.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU– ZIELEŃ

Place utwardzone przy budynkach Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Skala 1:500

POUFNE

35 33 200

36/B/84/324.134

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

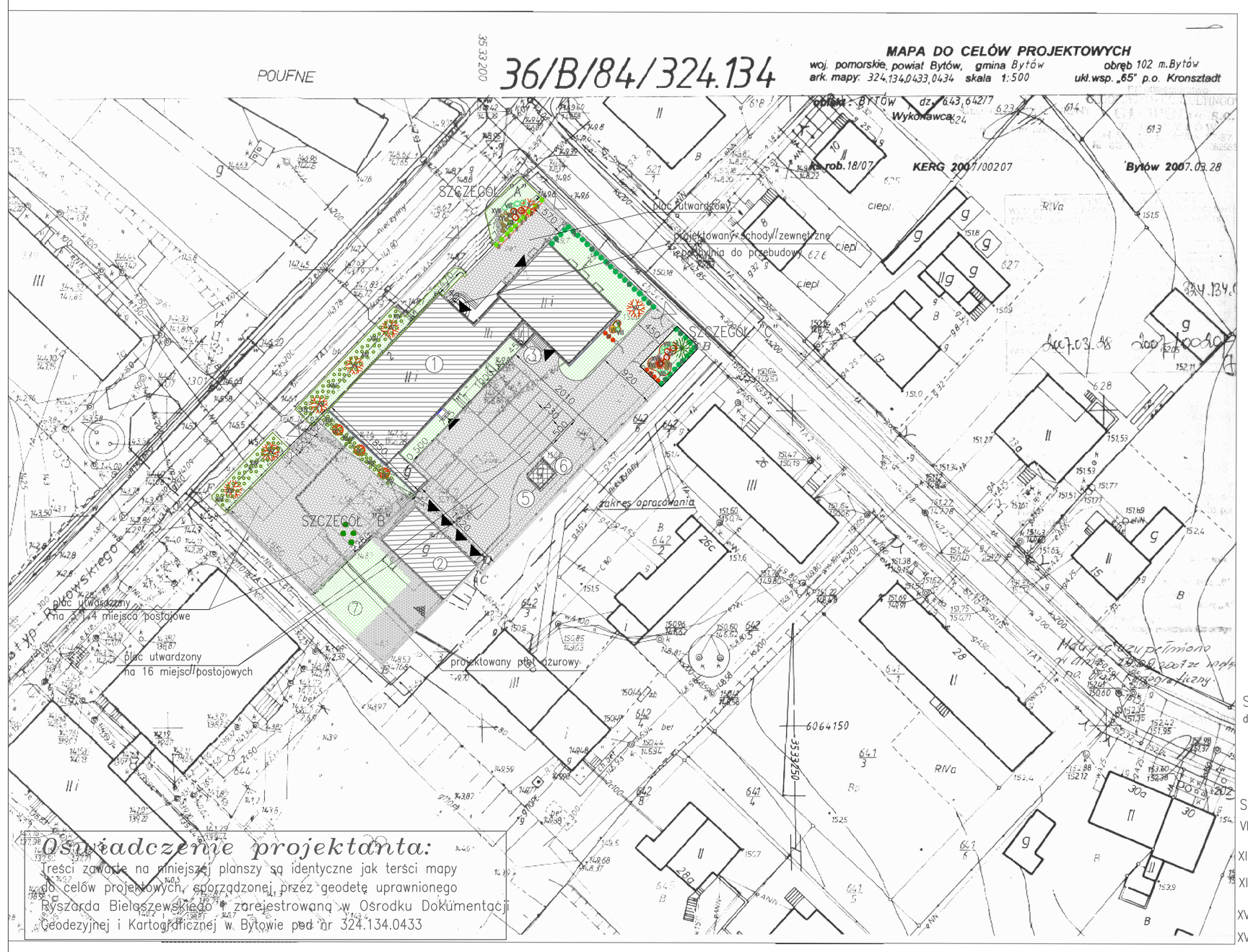
woj. pomorskie, powiat Bytów, gmina Bytów — obręb 102 m.Bytów

ark. mapy: 324.1340433.0434 skala 1:500 — ukł.wsp. „65" p.o. Kronsztadt

Bytów - Bytów dz. 643, 642/7

Wykonawca:

ks.rob.18/07 KERG 2007/00207 Bytów 2007.05.28



Oświadczenie projektanta:

Treści zawarte na niniejszej planszy są identyczne jak treści mapy do celów projektowych, sporządzonej przez geodetę uprawnionego Ryszarda Bielaszewskiego i zarejestrowanej w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bytowie pod nr 324.134.0433

I trawnik

II Bluszcz "Arborescens" /Hedera helix/

III Jałowiec chiński "Monarch" /Juniperus chinensis/

IV BerberysThunberga "Atropurpurea" /Berberis thunbergii/ liscie purpurowoczerwone

V Sosna żółta /Pinus ponderosa/ po 30 lat dorasta do 10m, igły do 25 cm

VI Sosna górska /Pinus mugo subsp. mugo/ po 30 lat dorasta do 2m,

VII Cyprysik groszkowy "Filifera Aurea" /Chamaecyparis pisifera/ po 10 lat dorasta do 1m, z żółtymi fragmentami

VIII Jałowiec łuskowy "Blue Star" /Juniperus squamata/ po 10 lat dorasta do 0,3m wys. przy 0,5m szer.

IX Głóg posredni "Paul's Scarlet" /Crataegus x media/ po dorasta do 4–6 m wys.

X Buk pospolity "Purple Fountain" /Fagus sylvatica/ po 10 lat dorasta do 4–5 wys. przy 1,5 szer.

XI Tawuła japońska "Golden Princess" /Spiraea japonica/

XII Ostrokrzew Meservy "Blue Princess" /Ilex meserveae/

XIII Jodła koreańska "Silberlocke" /Abies koreana/ dorasta po 30 lat ok. 4–5 m

XIV Irga Dammera "Mooncreeper" /Cotoneaster dammeri/ dorasta do 1–20cm wys. i 80 cm szer.

XV Buk pospolity "Purpura Pendula" /Fagus sylvatica/

XVI Kostrzewa popielata /Festuca glauca/

XVII Kostrzewa sina /Festuca glauca/

SZCZEGÓŁ "A"

II Bluszcz "Arborescens" /Hedera helix/

V Sosna górska /Pinus mugo subsp. mugo/ po 30 lat dorasta do 2m,

IX Buk pospolity "Purple Fountain" /Fagus sylvatica/ po 10 lat dorasta do 4–5 wys. przy 1,5 szer.

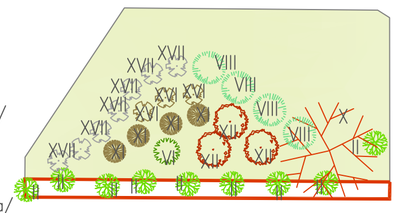
XII Ostrokrzew Meservy "Blue Princess" /Ilex meserveae/

XVI Kostrzewa popielata /Festuca glauca/

XVII Kostrzewa sina /Festuca glauca/

XI Tawuła japońska :Golden Princess" /Spiraea japonica/

VII Jałowiec łuskowy "Blue Star" /Juniperus squamata/ po 10 lat dorasta do 0,3m wys. przy 0,5m szer.



SZCZEGÓŁ "B"

donice z zielenią ozdobną oraz nasadzenia roślinnością sezonową

1. Kostrzewa sina /Festuca glauca/
2. Sosna górska /Pinus mugo var. pumilio/
3. roślinność sezonowa



SZCZEGÓŁ "C"

VII Jałowiec łuskowy "Blue Star" /Juniperus squamata/ po 10 lat dorasta do 0,3m wys. przy 0,5m szer.

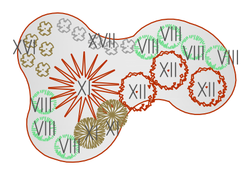
XII Ostrokrzew Meservy "Blue Princess" /Ilex meserveae/

XIII Jodła koreańska "Silberlocke" /Abies koreana/ dorasta po 30 lat ok. 4–5 m

XVI Kostrzewa popielata /Festuca glauca/

XVII Kostrzewa sina /Festuca glauca/

XI Tawuła japońska "Golden Princess" /Spiraea japonica/



OZNACZENIA

A–F – granice działek

1 – istn. budynek główny KPP Bytów–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele biurowe

2 – istn. budynek garażowo–gospodarczy–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji

3 – istn. dobudowa do rozbiórki powyżej poziomu stropu nad piwnicą

4 – istniejąca dobudowa do rozbiórki

5 – istniejący budynek magazynowy(MPS) do rozbiórki

6 – wiata na pojemniki na odpady stałe (wym. 2,5x2m)

7 – wybieg i kojce dla psów służbowych

– nawierzchnia utwardzona (drogi wewn. + miejsca postojowe / chodniki)

– zabezpieczenie skarp płytami azurowymi typu "Meba"

– zieleń

– projektowane i istniejące wejścia / wjazdy do budynku

– istniejący wjazd na działkę

– projektowany szlaban

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BUREZA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail: / sbo@sbo.pl www.sbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Projekt zagospodarowania terenu – zieleń

Adres:	Bytów ul. Styp - Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		
Projektanci	Skala: 1:500	Data: listopad 2007	Rys.nr.1
Arch. kraj.obrazu	arch. kraj.obrazu Paulina Mendela		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak PDM/0195/PWOK/06		
Opracował	arch. kraj.obrazu Paulina Mendela		

Przedmiotowy wewnętrzny i podstawowy zestaw kanmaty Powodowej Rady w Bytowie	
Dotacji budynku Ośmy	
Inwentaryzacja ostatecznego Lanu	
Adres Bytów ul. Dąb – Nowosądzki dz. Nr 643 | 642/1, obręb 102	
Skala 1:50 Data - czerwiec 2007	Arkusz 1
Opracował mgr inż. Michał Sadowski 13/10/00	
mgr inż. Rafał Kaszubowski	

ZARZĄD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
ul. ks. Bolesława Trzeciego 4, 8 Bytów tel. 059 822-10-10
Przedmiotem opracowania jest wykaz pomieszczeń budynku Ośmy
Tytuł: Rzut, ks. Bolesława Trzeciego, Bytów
Inwentaryzacja

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
001	składnica sił	11,88	posadzka cem.	odremontowane
002	składnica sił	24,37	posadzka cem.	odremontowane
003	składnica sił	11,51	posadzka cem.	odremontowane
004	pom. ogólnomieszkaniowe	12,70	żywice podł.	odremontowane
005	korytarz	6,83	posadzka cem.	odremontowane
006	składnica sił	7,65	posadzka cem.	odremontowane
007	wartnia dla psów	8,01	posadzka cem.	
008	pom. ogólnomieszkaniowe	16,07	posadzka cem.	
009	schodek	–	posadzka cem.	
010	schody	1,72	posadzka cem.	
011	korytarz	12,21	posadzka cem.	częśc. odremon
012	magazyn depozytów	14,96	posadzka cem.	
013	przedsionek	5,56	terakota	odremontowane
014	UPS	5,27	posadzka cem.	odremontowane
015	korytarz	6,83	terakota	odremontowane
016	magazyn	9,79	posadzka cem.	odremontowane
017	korytarz	12,90	terakota	
018	szatnia sokam	5,88	terakota	odremontowane
019	węzeł sanitarny	9,55	terakota	odremontowane
020	pom. technczne C.O.	8,14	posadzka cem.	
021	kotłownia	23,81	terakota	odremontowane
022	magazyn drukw	19,18	żywice aomowane	

- wymiar otworów drzwiowych 82 x wys w świetle ościeżnicy
- wysokość od poziomu podłogi do parapetu (m=90cm)
- zmurowany wymiar ścianki działowej 12(150cm)x wys(120cm)
- kierunek otwarcia skrzydła wrzt z rodzajem okuć

033	korytarz	6,62	żywice aomowane
034	korytarz	4,46	żywice aomowane
035	magazyn	11,11	posadzka cem.
036	magazyn	4,06	posadzka cem.
037	pom. ogospodarcze	2,36	posadzka cem.
038	pom. przebieralnie, bydn	1,00	posadzka cem.
039	schody	1,73	lastryko
040	korytarz	11,28	żywice aomowane
041	magazyn udrożnienia	6,82	posadzka cem.
042	magazyn udrożnienia	7,52	posadzka cem.
043	korytarz	19,40	wykładzina PCV
044	izba dyżurna	8,97	wykładzina PCV
045	pokój lekarski	9,00	wykładzina PCV
046	magazyn podręcznego	9,58	wykładzina PCV
047	pom. zaplecznych (2-osob.)	9,81	wykładzina PCV
048	pom. zaplecznych (1-osob.)	9,17	wykładzina PCV
049	pom. podręczna pokojów	8,93	terakota
050	umywalnia	9,70	terakota
051	sprzątanie	11,23	posadzka cem.
052	pom. pomocnicze	4,66	posadzka cem.
	Razem (m2)	416,00	

INWENTARYZACJA PIWNIC

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje wykonanie robót związanych z przebudową podjazdu oraz nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie, gm. Bytów.

Inwestycja obejmuje działkę nr 642/7 i 643.

Łączna powierzchnia nawierzchni utwardzonych przeznaczonych do przebudowy wynosi ok. 1355,0 m².

Obiekt będzie wykonywany w sposób ciągły, bez podziału na etapy.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowej działce znajduje się budynek komisariatu policji przewidziany do przebudowy i modernizacji siedziby. Przy głównym wejściu do przedmiotowego budynku znajduje się podjazd z kostki brukowej, parking dla interesantów posiada nawierzchnię gruntową z podjazdem z płyt drogowych typu YOMB, natomiast plac manewrowy z miejscami postojowymi dla pracowników Komendy posiada nawierzchnię utwardzoną asfaltu, z płyt betonowych typu trylinka, betonu oraz żwiru. Za garażem służbowym znajduje się teren częściowo utwardzony z nawierzchni betonowej z kojcami dla psów służbowych. Działka nr 642/7 i 643 jest częściowo porośnięta trawą i krzewami.

W sąsiedztwie działki, na której projektuje się przedmiotową inwestycję, znajdują się: istniejąca sieć wodociągowa, sieć telekomunikacyjna, sieć energetyczna oraz sieć kanalizacji sanitarnej.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- zbliżenie do czynnych sieci.

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Podczas realizacji prac budowlanych przewiduje się następujące zagrożenia:

❑ Zagrożenie życia pracowników od ruchu samochodowego na drodze oraz zwiększone zagrożenie przy wykonywaniu robót w złych warunkach atmosferycznych:

1) podczas ograniczonej widoczności oraz o zmroku i w nocy bez dostatecznego oświetlenia,
2) w czasie opadów deszczu i śniegu,
3) podczas gołoledzi,
4) podczas burzy i wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.

- obsługa maszyn i urządzeń z napędem elektrycznym – różnego rodzaju drobne urządzenia (wiertarki, przecinarki, młoty udarowe, ręczne narzędzia udarowe nie mogą posiadać rękojeści krótszej niż 0,15 m oraz ostrych krawędzi, pęknięć lub zadr w miejscu uchwytu, a operatorzy podczas ich stosowania używają rękawic antywibracyjnych;

- obsługa maszyn i urządzeń z napędem spalinowym

Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających normom i warunkom technicznym. Narzędzia takie należy niezwłocznie wycofać z użytku.

- wszelkie prace należy wykonywać pod stałym nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane-drogowe bez ograniczeń.

5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych.

Pracownicy przystępujący do pracy winni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą i ochronną (sprzęt ochrony osobistej) posiadającą odpowiednie atesty. Pracownicy są również zobligowani do pracy w kaskach ochronnych, oraz odpowiednim obuwiu. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Wszyscy pracownicy pracujący powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, mieć ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy. Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (w szczególności szkolenie należy przeprowadzać przed realizacją robót szczególnie niebezpiecznych).Na budowie powinna być znajdować się przenośna apteczka, oraz zapewniony kontakt do punktu pomocy medycznej.

6. Wymagania pozostałe.

Przed rozpoczęciem prac należy umieścić na budowie, w widocznym miejscu wypełnioną tablicę informacyjną informującą o robotach wykonywanych na terenie budowy.
Zagospodarowanie placu budowy powinno być sprawdzone przed rozpoczęciem robót budowlanych przez komisję, złożoną z inwestora, kierownika budowy, przedstawicieli firm wykonawczych. Komisyjne sprawdzenie zagospodarowania placu budowy powinno obejmować w szczególności:

1) oznakowanie terenu informujące o wykonywanych pracach budowlanych,
2) drogi, (w tym zapewnienie drogi pożarowej).
3) doprowadzenie energii elektrycznej i wody,
4) urządzenia higieniczno-sanitarne,
5) urządzenia socjalno-bytowe.

Teren robót powinien być wyraźnie oznakowany. Oznakowanie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Droga wzdłuż terenu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na niej składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Teren budowy ponadto winien być oznakowany tablicami informacyjnymi, w szczególności strefy niebezpieczne (miejsca niebezpieczne), Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów itp. jest zabronione. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej o 1 m więcej niż szerokość przejścia lub przejazdu.

Z uwagi na wielkość obiektu oraz pracochłonność robót przed przystąpieniem do wykonywania prac należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 28.III.1972r (z późn. zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych, oraz regulowanymi przepisami odrębnymi.

Opracował:

mgr inż. Ewa Żebrowska-Kalisz .....

mgr inż. Michał Fijałkowski.....

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT
WYKONAWCZY DROGOWY
(przebudowa nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie)

Obiekt ..... Nawierzchnie utwardzone

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku, ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Adres ..... Bytów, gm. Bytów, Dz. Nr 642/7, 643.

Zawartość opracowania:

1. Strona tytułowa.
2. Aktualne zaświadczenie z Izby Inżynierów.
3. Kopia uprawnień budowlanych.
4. Opis techniczny.
5. Część graficzna:
   - rys. nr 1 – projekt zagospodarowania terenu – branża drogowa
   - rys. nr 2 – przekroje normalne przez plac utwardzony z miejscami postojowymi dla interesantów
   - rys. nr 3 – przekroje normalne przez plac utwardzony z miejscami postojowymi dla pracowników i nawierzchnię utwardzoną pod kojce dla psów służbowych
6. Zestawienie powierzchni i materiałów przeznaczonych do rozbiórki oraz do utwardzenia.
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Drogowa	**mgr inż. Ewa Żebrowska – Kalisz** – opracował **mgr inż. Michał Fijałkowski** – opracował *nr upr. BK.IIF.7342/60/94 w spec. drogi*	

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

2.1 Umowa zawarta z inwestorem.

2.2 Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja do potrzeb projektowych.

2.3 Mapa do celów projektowych.

2.4 Ustalenia i uzgodnienia z inwestorem.

2.5 Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

2. Stan istniejący

Projekt obejmuje budowę wewnętrznego układu komunikacyjnego dla obsługi komendy policji. Od strony ul. Styp-Rekowskiego znajduje się wejście główne do budynku oraz wjazd na parking dla interesantów. Od ulicy Kościuszki znajduje się wjazd na zaplecze jednostki. Podjazd pod główne wejście wykonany jest częściowo z kostki brukowej i asfaltu, natomiast parking posiada nawierzchnię gruntową z podjazdem z płyt drogowych typu YOMB. Droga oraz plac manewrowy z miejscami postojowymi dla pracowników Komendy posiadają częściowo nawierzchnię asfaltową, z płyt betonowych typu trylinka, betonu oraz żwiru. Za garażem służbowym znajduje się teren częściowo utwardzony z nawierzchni betonowej z kojcami dla psów służbowych. Działka nr 642/7 i 643 jest częściowo porośnięta trawą i krzewami.

3. Stan projektowany

Zgodnie z zaleceniami inwestora, istniejący podjazd oraz nawierzchnie utwardzone należy przebudować w granicach działek nr 642/7 i 643. Istniejące nawierzchnie wraz z krawężnikami należy rozebrać, usunąć humus oraz wykonać koryto pod warstwy konstrukcyjne projektowanej nawierzchni.

Na placach utwardzonych dla interesantów i pracowników Komendy Policji zaprojektowano miejsca parkingowe usytuowane w stosunku do krawędzi jezdni pod kątem 90º o wymiarach pojedyńczego stanowiska – 5,00 x 2,30 m.

Istniejące skarpy na placu utwardzonym dla interesantów należy wzmocnić płytami ażurowymi typu MEBA o wym. 0,6x0,4 gr. 10 cm na szerokości 1,20 m, natomiast puste przestrzenie płyt należy wypełnić pospółką i zasiać trawę.

Jako opornik dla nawierzchni utwardzonej z kostki brukowej projektuje się krawężnik betonowy o wymiarach 15 x 30cm, na podsypce cementowo-piaskowej wtopiony w

ławę betonową. Górna krawędź krawężnika jest wyniesiona ponad zewnętrzną krawędź nawierzchni o 2 cm.

Projektowana konstrukcja nawierzchni placu utwardzonego z miejscami postojowymi dla interesantów, o grubości warstw konstrukcyjnych - 36cm:

- w-wa ścieralna z betonowej kostki brukowej – gr. 8cm,
- podsypka cem.-piaskowa 1:4 – gr. 3cm,
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 20cm,
- w-wa odsączająca z pospółki o współczynniku filtracji k> 8m/dobę – gr. 5cm.

Projektowana konstrukcja nawierzchni podjazdu i placu utwardzonego z miejscami postojowymi dla pracowników, o grubości warstw konstrukcyjnych - 41cm:

- w-wa ścieralna z betonowej kostki brukowej – gr. 8cm,
- podsypka cem.-piaskowa 1:4 – gr. 3cm,
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 25cm,
- w-wa odsączająca z pospółki o współczynniku filtracji k> 8m/dobę – gr. 5cm.

Projektowana konstrukcja nawierzchni utwardzonej pod kojce dla psów, o grubości warstw konstrukcyjnych - 20cm:

- w-wa ścieralna z chudego betonu kl. B-10 – gr. 10cm,
- podsypka piaskowa zagęszczona – gr. 10cm.

Odwodnienie

Odwodnienie projektowanych nawierzchni poprzez spadki podłużne i poprzeczne do projektowanej kanalizacji deszczowej oraz do odwodnienia liniowego ACO-DRAIN Multiline V300 TYP 0,0 projektowanego przy garażu służbowym na dz. nr 643.

Przekrój podłużny i poprzeczny

Poziom projektowanych nawierzchni utwardzonych oraz spadki poprzeczne i podłużne poprowadzono nawiązując do poziomu terenu na granicach działek nr 642/7 i 643.

4. Uwagi końcowe

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.

Roboty budowlane oraz rzemieślnicze powinny być wykonywane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zasadami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz obowiązującymi przepisami i normami pod nadzorem osoby

posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Roboty ziemne, a w szczególności wykopy głębokie należy prowadzić z szczególnym zachowaniem ostrożności pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

W czasie prowadzenia robót należy zachować szczególną ostrożność w rejonie ewentualnego występowania urządzeń obcych, szczególnie podziemnych. Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne i roboty w ich rejonie prowadzić pod nadzorem użytkownika.

Sposób wykonania robót oraz wymagania dla poszczególnych asortymentów podano w Specyfikacji Technicznej, która jest częścią kompleksowego projektu wykonawczego.

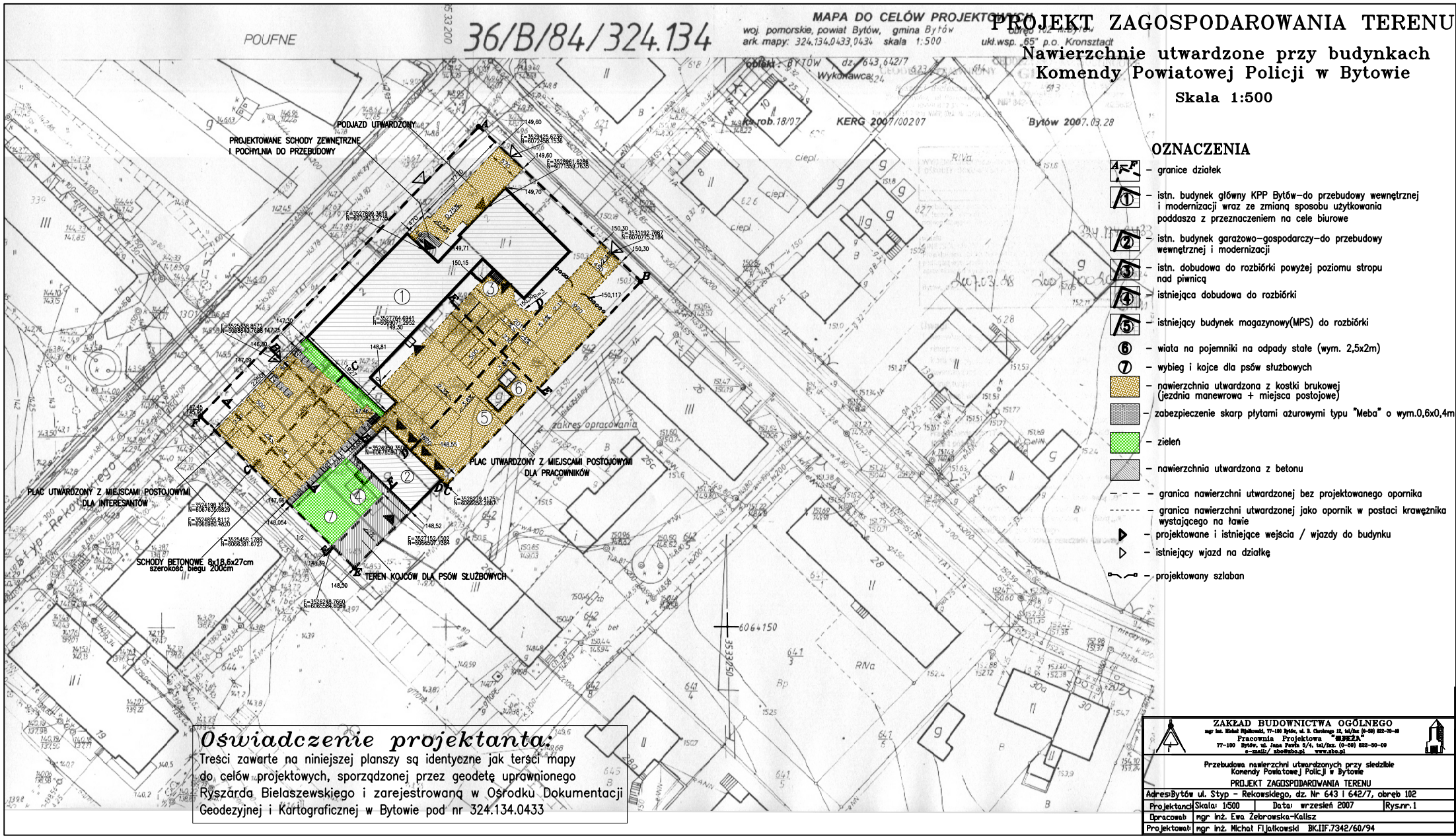
5. Oświadczenie projektanta

Oświadczam zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami), **że projekt budowlany przebudowy podjazdu oraz nawierzchni utwardzonych przy budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Opracował:

mgr inż. Ewa Żebrowska-Kalisz .....

mgr inż. Michał Fijałkowski.....



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nawierzchnie utwardzone przy budynkach Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Skala 1:500

OZNACZENIA

- A–F – granice działek
- ① – istn. budynek główny KPP Bytów–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele biurowe
- ② – istn. budynek garażowo–gospodarczy–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji
- ③ – istn. dobudowa do rozbiórki powyżej poziomu stropu nad piwnicą
- ④ – istniejąca dobudowa do rozbiórki
- ⑤ – istniejący budynek magazynowy(MPS) do rozbiórki
- ⑥ – wiata na pojemniki na odpady stałe (wym. 2,5x2m)
- ⑦ – wybieg i kojce dla psów służbowych
- – nawierzchnia utwardzona z kostki brukowej (jezdnia manewrowa + miejsca postojowe)
- – zabezpieczenie skarp płytami ażurowymi typu "Meba" o wym.0,6x0,4m
- – zieleń
- – nawierzchnia utwardzona z betonu
- – granica nawierzchni utwardzonej bez projektowanego opornika
- – granica nawierzchni utwardzonej jako opornik w postaci krawężnika wystającego na ławie
- – projektowane i istniejące wejścia / wjazdy do budynku
- – istniejący wjazd na działkę
- – projektowany szlaban

Oświadczenie projektanta:

Treści zawarte na niniejszej planszy są identyczne jak treści mapy do celów projektowych, sporządzonej przez geodetę uprawnionego Ryszarda Bielaszewskiego i zarejestrowaną w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bytowie pod nr 324.134.0433

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "SUREŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa nawierzchni utwardzonych przy siedzibie Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

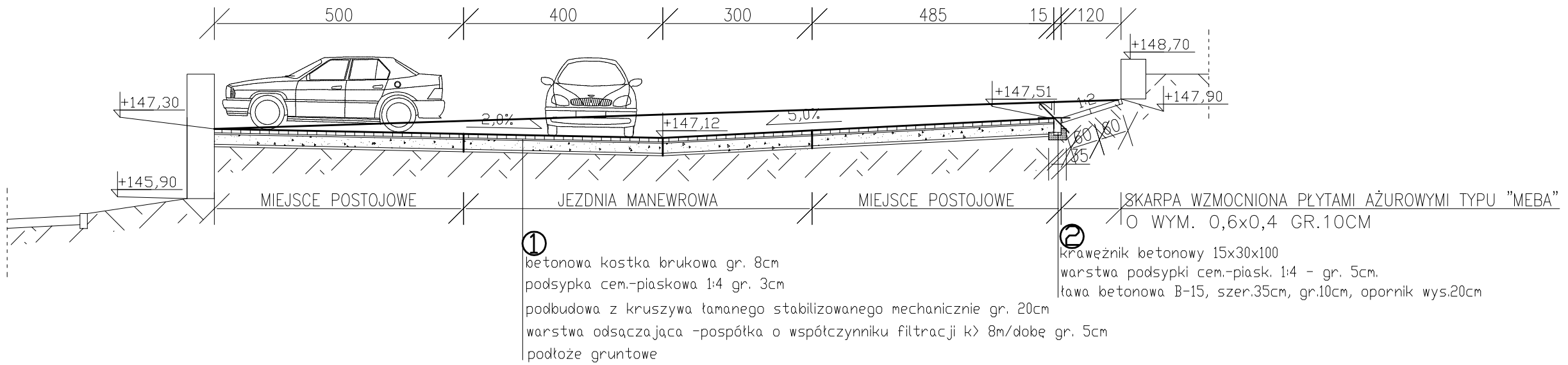
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektant:	Skala: 1:500	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.1
Opracował:	mgr inż. Ewa Żebrowska-Kalisz		
Projektował:	mgr inż. Michał Fijałkowski BK.IIF.7342/60/94		

PRZEKROJE NORMALNE PLACU UTWARDZONEGO Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA INTERESANTÓW

Skala 1:100

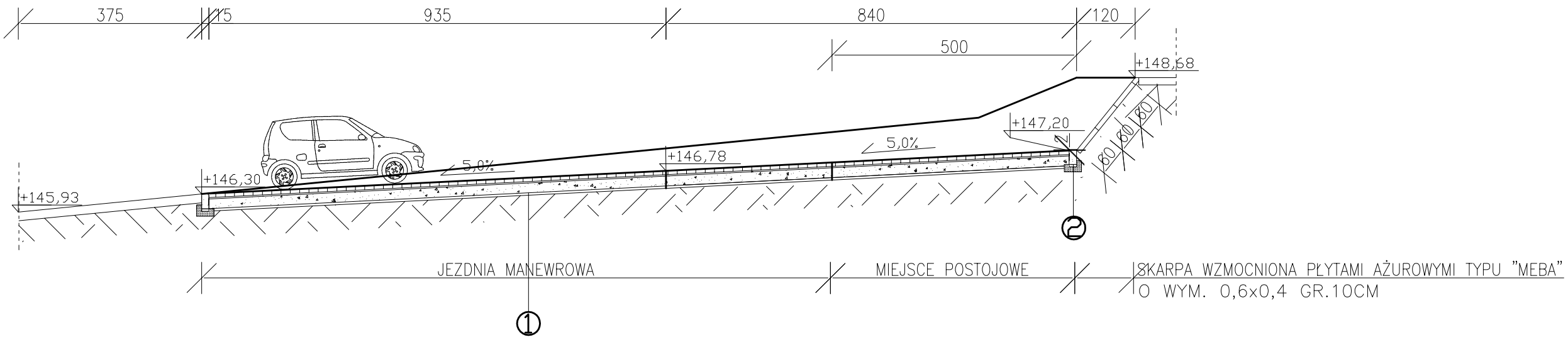
PRZEKRÓJ A-A



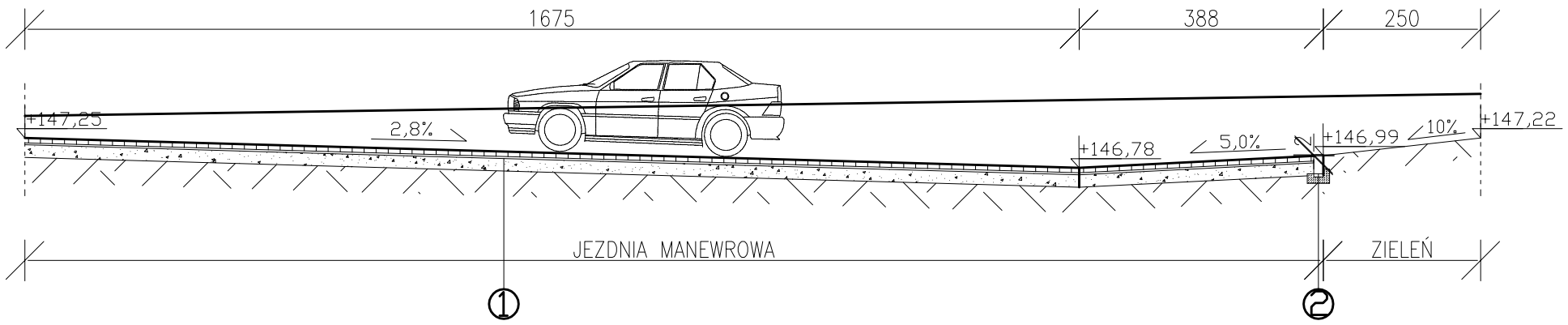
① betonowa kostka brukowa gr. 8cm
podsypka cem.-piaskowa 1:4 gr. 3cm
podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm
warstwa odsączająca -pospółka o współczynniku filtracji k> 8m/dobę gr. 5cm
podłoże gruntowe

② krawężnik betonowy 15x30x100
warstwa podsypki cem.-piask. 1:4 - gr. 5cm.
ława betonowa B-15, szer.35cm, gr.10cm, opornik wys.20cm

PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ C-C



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Przebudowa podjazdu i placów utwardzonych przy siedzibie Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

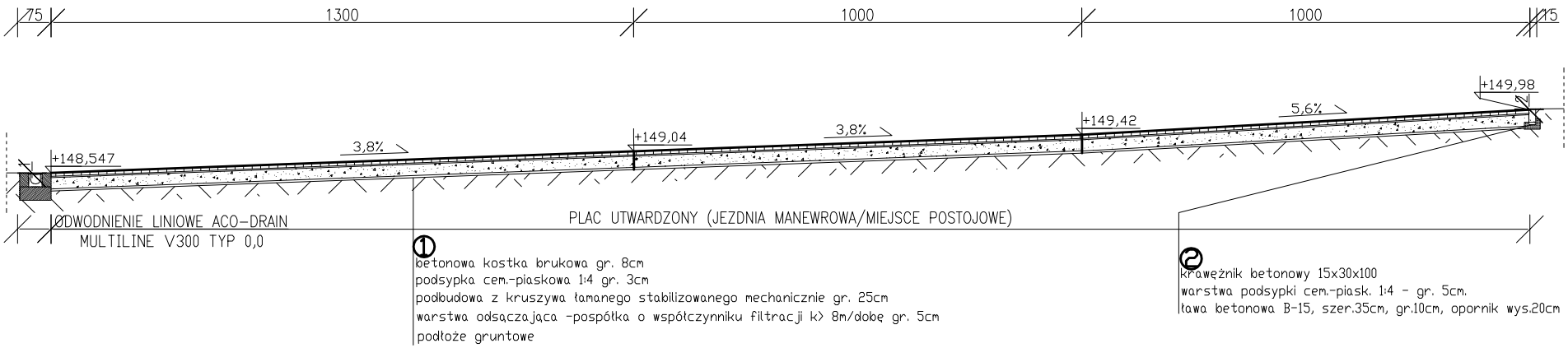
PRZEKROJE NORMALNE

Adres: Bytów,ul. Styp-Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		Rys.nr 2
Skala: 1:100	Data: wrzesień 2007	podpis
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
	mgr inż. Ewa Żebrowska-Kalisz	

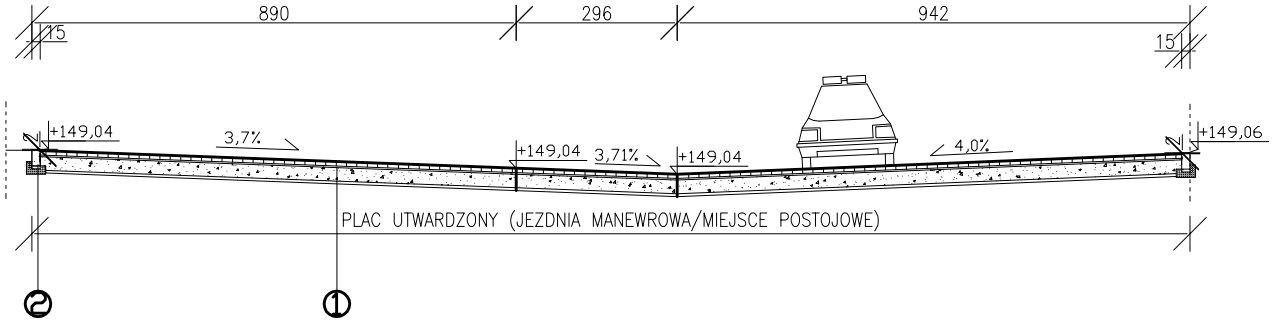
PRZEKROJE NORMALNE PLACU UTWARDZONEGOZ MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA PRACOWNIKóW ORAZ NAWIERZCHNI UTWARDZONEJ POD KOJCE DLA PSóW SŁUŻBOWYCH

Skala 1:100

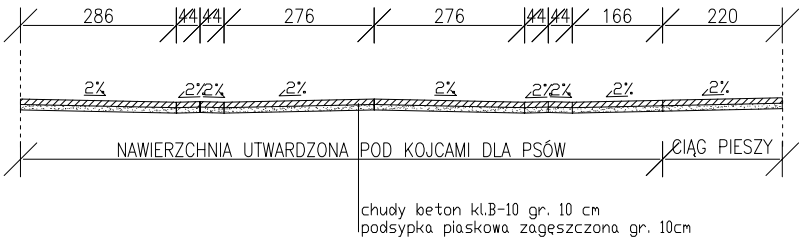
PRZEKRÓJ D-D



PRZEKRÓJ E-E



PRZEKRÓJ F-F



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B.Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel./fax. 822-50-09, e-mail: zbo@zbo.pl, www.zbo.pl

Przebudowa podjazdu i placów utwardzonych przy siedzibie Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

PRZEKROJE NORMALNE

Adres: Bytów,ul. Styp-Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		Rys.nr 3
Skala: 1:100	Data: wrzesień 2007	podpis
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
	mgr inż. Ewa Żebrowska-Kalisz	

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I MATERIAŁÓW PRZEZNACZONYCH DO ROZBIÓRKI

PLAC UTWARDZONY Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA INTERESANTÓW:

-nawierzchnia z płyt betonowych typu YOMB 20,0 m²
- nawierzchnia z betonu 15,0 m²

PLAC UTWARDZONY Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA PRACOWNIKÓW KOMENDY POLICJI:

- nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych 2*175,0 m²
- nawierzchnia z betonu 105,0 m²
- nawierzchnia z trylinki 175,0 m²
- ławy z betonu pod krawężniki 5,4 m³
- krawężniki 120,0 m

PODJAZD POD GŁÓWNE WEJŚCIE BUDYNKU KOMENDY POLICJI:

- nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych 2*90,0 m²
- nawierzchnia z kostki brukowej 40,0 m²
- nawierzchnia z trylinki 175,0 m²
- ławy z betonu pod krawężniki 5,4 m³
- krawężniki 120,0 m

NA NAWIERZCHNIA UTWARDZONA POD KOJCE DLA PSÓW SŁUŻBOWYCH:

- nawierzchnia z betonu 90,0 m²

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PRZEZNACZONYCH DO UTWARDZENIA:

PLAC UTWARDZONY Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA INTERESANTÓW

- krawężniki 90,0 m
- skarpy płytami chodnikowymi 40,0 m²
- miejsca postojowe 360,0 m²

PLAC UTWARDZONY Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA PRACOWNIKÓW KOMENDY POLICJI

- krawężniki 160,0 m
- droga dojazdowa oraz miejsca postojowe 765,0 m²

PODJAZD POD GŁÓWNE WEJŚCIE BUDYNKU KOMENDY POLICJI

- nawierzchnia utwardzona 120,0 m²

NAWIERZCHNIA UTWARDZONA POD KOJCE DLA PSÓW SŁUŻBOWYCH

- nawierzchnia utwardzona 110,0 m²

1. Przedmiot opracowanie

Przedmiotem opracowanie jest projekt zagospodarowania terenu – zieleni - wokół budynku komisariatu policji w Bytowie.

2. Zasady ogólne

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich prac z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

3. Materiały i wykonawstwo

Wykonawca odpowiada za dostarczenie całego materiału roślinnego i innych niezbędnych materiałów do wykonania i zakończenia prac, w uzgodnieniu z Inwestorem.

4. Porządkowanie terenu

Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu zgodnie z projektem oraz dopilnowanie aby nie uległy zniszczeniu inne miejsca w wyniku prowadzenia prac.

5. Materiał roślinny

Wykonawca musi zadbać, aby materiał roślinny spełniał wskazane standardy (po uzgodnieniu wielkości roślin z inwestorem i autorami projektu).

Wykonawca powianiem uzgodnić z inwestorem zmianę materiału roślinnego w przypadku gdy nie jest dostępny materiał roślinny w uzgodnionym rozmiarze, odmianie, czy ilości wymaganej w projekcie.

Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętymi systemem korzeniowym proporcjonalnym do wielkości rośliny i odmiany.

6. Transport i przechowywanie roślin

Podczas transportu rośliny powinny być zabezpieczone przed nadmiernym przesuszeniem, uszkodzeniami mechanicznymi. Transport roślin powinien być poprzedzony obfitym podlaniem materiału roślinnego.

Przywiezione rośliny należy przechowywać w cienistym, zacisznym miejscu, w razie potrzeby należy powtórzyć podlewanie przywiezionego materiału roślinnego.

7. Warunki podczas sadzenia roślin

Optymalne warunki do sadzenia to chłodne, wilgotne dni. Temperatura nie powinna przekraczać 23 st.

8. Rozmieszczenie roślinności

Drzewa i krzewy rozmieszcza się zgodnie z rysunkami projektu zagospodarowanie ogrodu. Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany dokładnej lokalizacji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu dla uzyskania optymalnego efektu.

9. Przygotowanie terenu

Prace porządkowe, przygotowawcze wykonywane powinny być ze szczególna starannością. Należy nałożyć warstwę ziemi próchniczej. Ziemię próchnicza rozmieścić na terenie zgodnie z rysunkami. Naniesioną ziemię należy połączyć z istniejącym gruntem surowym, np. za pomocą glebogryzarki, co spowoduje połączenie się obu rodzajów gruntu i zabezpieczy glebę próchnicza przed osunięciem ze utworzonej skarpy oraz zdmuchnięcia przez wiatr w miejscach płaskich.

Ziemie urodzajna stanowi ziemia kompostowa ok. 70% wymieszana z substratem torfowym ok. 30 % Ziemia winna mieć odczyn obojętny ph ok. 7, ma być wolna od kamieni i grud ziemi większych niż 5 cm, nasion chwastów oraz innych zanieczyszczeń.

10. Ścieżki

Układ ścieżek ogrodowych zgodnie z rysunkami

Przewiduje się następujące rodzaje nawierzchni utwardzonych:

- Drogi wewnętrzne i miejsca postojowe, chodniki – polbruk

11. Drzewa i krzewy

Nasadzenia drzew i krzewów należy wykonać zgodnie z rysunkami.

Drzewa sadzone powinny mieć formę naturalną, z malowniczo uformowana koroną. Korona powinna być równomiernie rozwinięta, symetrycznie, o prawidłowym dla gatunku pokroju. Wszystkie drzewa i krzewy powinny być zdrowe, zgodnie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym, typowym dla wielkości rośliny i odmiany. Rośliny powinny być dostarczone w kontenerach.

Duże egzemplarze drzew muszą być minimum trzykrotnie szkółkowanie i dostarczane w pojemnikach tak, aby utrzymać dobra jakość bryły korzeniowej. Do nasadzeń będą użyte także takie elementy jak elementy stabilizujące drzew po posadzeniu (palisada sosnowa, zaimpregnowana ciśnieniowo, taśma do umocowania palików do drzew).

12. Sadzenie drzew

W miejscu wytyczonym do nasadzenia drzew należy wykonać odpowiednie wielkości dół. Rozmiar dołu musi być dostosowany do bryły korzeniowej – powinien być przynajmniej o 30 cm głębszy od wysokości bryły korzeniowej i przynajmniej 30 cm szerszy od bryły korzeniowej.

Dno dołu należy zaprawić ziemią urodzajna z dodatkiem stockosorb'u w dawce 2-5kg/m3 i przekopać z gruntem rodzinnym na głębokość 30 cm, a następnie obficie podlewać wodą do jego wypełnienia i poczekać aż woda wsiąknie. Następnie należy umieścić drzewo w dole w pozycji w jakiej ma rosnąć i tymczasowo zabezpieczyć przed zmiana pozycji.

Należy rozluźnić materiał pakujący bryłę korzeniowa w okolicy szyjki korzeniowej drzewa. Tak przygotowane i unieruchomione drzewo należy przysypać ziemia urodzajna do poziomu, w jakim drzewo rosło w szkółce. Po ubiciu ziemi urodzajnej., drzewo należy stabilizować trzema odciągami, przywiązanymi do palików (palisady solonej) o wysokości 60-70 cm i średnicy 7 cm (przy czym paliki należy wkopać w podłoże pierwotne na głębokość ¾ wysokości palika). Paliki powinny być wbite pod kątem, poza bryłą korzeniową (ok. 100-130 cm od pnia).

Paliki należy umocować do drzewa za pomocą specjalnej taśmy do drzew. Po odpowiednim ustabilizowaniu drzew, należy je obficie podlewać w ilości 10 -15 l pod każde drzewo. Wokół drzewa należy rozsypać warstwę ściółki o grubości 5-8 cm, żeby zapobiec nadmiernemu utracie wody i rozwojowi chwastów.

13. Sadzenie krzewów

Przed posadzeniem, krzewy należy dobrze nawodnić (poprzez zanurzenie w wodzie aż do wydostania się z podłoża powietrza), a zbyt przerośnięty, zagęszczony system korzeniowy należy odpowiednio rozluźnić. Upewniwszy się, że ziemia jest wolna od chwastów, szczególnie wieloletnich, należy wykonać dół większy od bryły korzeniowej. Głębokość można sprawdzić, stawiając w otworze doniczkę z sadzonką. Dno dołów należy zaprawić ziemia urodzajna z dodatkiem stockosorb'u. Niektóre krzewy, ale nie wszystkie, wymagają po posadzeniu wstępnego cięcia, wykonanego nad pąkami. Jednocześnie należy usunąć uschnięte, uszkodzone i zainfekowane części krzewu.

Po posadzeniu krzewów, ziemię w sąsiedztwie roślin należy delikatnie docisną, następnie trzeba uformować misy – przez usypanie wokół rośliny pierścienia ziemi, który posłuży za zbiornik i napełnić go wodą. W ten sposób woda dotrze do korzeni a nie spłynie. Ziemię wokół sadzonki należy posypać warstwą ściółki (kora) o grubości 5-8 cm.

14. Byliny, trawy, pnącza, rośliny ozdobne.

W projekcie zaprojektowano gatunki okrywowe, tworzące trwałe, estetyczne runo, szybko rozrastające się. Charakteryzujące się wyrównanym wzrostem, zwartym okrywaniem powierzchni gleby, tworzeniem efektu ozdobnego w masie, małymi wymaganiami życiowymi, odpornością na choroby i szkodniki. Przy wyborze gatunkowym kierowano się przede wszystkim istniejącymi warunkami siedliskowymi, co zapewni dobry rozwój roślin i trwałość nasadzeń.

15. Przygotowanie terenu pod rośliny zielone

Przed wprowadzeniem roślin należy maksymalnie poprawić warunki glebowe. Dotyczy to przede wszystkim żyzności gleby, ewentualnie poprawienia jej składu biologicznego, głębokiej uprawy oraz dokładnego oczyszczenia z chwastów wieloletnich, kamieni i gruzu.

O powodzeniu uprawy traw rabatowych i roślin okrywowych decyduje dobrze odchwaszczenie powierzchni, wolna szczególnie od chwastów trwałych, np. perzu. W celu pozbycia się tego chwastu, należy przekopać widłami amerykańskimi powierzchnię gleby przeznaczonej pod uprawę traw rabatowych, i oczywiście ją z kłączy niepożądanych roślin.

Absolutnie konieczne jest intensywne nawożenie organiczne np. torfem, nawozem zwierzęcym, osadem z oczyszczania zbiorników wodnych itp. Dla polepszenia warunków wodnych proponuje się dodanie do gleby środka o nazwie STOCKOSORB firmy „Sanimex" jest to dodatek do gleby, który przechwytuje wodę oraz składniki pokarmowe. Stockosorb można rozsiać w dawce 200-300gr./m kw., następnie przekopać na głębokości do 20 cm. Zabieg należy wykonać na całym terenie przeznaczonym pod wysadzenie bylin, lub zaprawić dołki przeznaczone pod rośliny w ilości pół łyżeczki od herbaty na roślinkę. Po posadzeniu rośliny należy kilkakrotnie obficie podlać. Ten sam dodatek będzie doskonały do zaprawiania wszystkich dołów roślin posadzonych na skarpie w ilości jednej łyżeczki od herbaty na roślinę.

16. Roboty wykończeniowe

Ściółkowanie

Cały teren, na którym posadzono rośliny winien być wysypany dobrze przekompostowaną korą o miąższości 5-8 cm.

Dobrze przekompostowana kora po wyjęciu z opakowania powinna mieć zapach grzybni. Zapach żywicy wyklucza możliwość stosowania kory – jest zbyt świeża i może źle wpływać na rozwój roślin.

17. Prace pielęgnacyjne

Poza podlewaniem do zabiegów pielęgnacyjnych należy, w pierwszym okresie, wzruszanie powierzchni gleby i starannie jej odchwaszczanie. Decyduje to o dużym stopniu o ilości przyjętych roślin, tempie ich rozwoju i szybkim osiągnięciu efektów ozdobnych. Przy niektórych gatunkach celowe jest ścianie w okresie jesiennym lub zimowym martwych pędów. W przypadku gleb jałowych należy dodatkowo zasilanie roślin okrywowych nawozami organicznymi lub mineralnymi, zgodnie z zaleceniami producenta. Nawożenie przeprowadzać zależnie od temperatury i opadów.

Nawadnianie i podlewanie przeprowadzać w zależności od warunków atmosferycznych. Jak w każdym przypadku rośliny zraszać należy wcześnie rano lub po zachodzie słońca. Średnia dawka wody powinna wynosić około 10 -20 litrów na 1 m kw. powierzchni, co 5-10 dni w zależności od pogody. Bardzo dobre rezultaty daje automatyczne, drobnokropliste nawadnianie, które powoduje, że 10-15 cm warstwa gleby jest stale wilgotna.

Wiosną należy uzupełnić korą wolne przestrzenie wokół roślin. Po upływie kilku lat zabieg ten będzie zbyteczny, ponieważ rośliny pokryją dokładnie powierzchnie, na której rosną.

Jesienią, w pierwszych latach po posadzeniu, należy zabezpieczyć delikatniejsze rośliny przed mrozem i ugniataniem przez zamarznięty śnieg, gałązkami drzew iglastych i siatką cieniującą.

Kreślił:
arch. krajobrazu Paulina Mendela

Opracował:
mgr inż. Michał Fijałkowski




POLICJA







Sosna żółta Pinus ponderosa
opis: drzewo o stożkowatym pokroju dorastające nawet do ponad 15 m wysokości, igły szaro-zielone, bardzo długie (do 25 cm), kora brązowo-żółta, żółty kolor mają również młode przyrosty, ze względu na osiągane rozmiary nadaje się do większych ogrodów do nasadzeń pojedyńczych,
wymagania: stanowisko słoneczne i suche, roślina odporna na suszę i średnio wytrzymała na mrozy, najlepiej rośnie na glebach gliniasto-piaszczystych, dobrze znosi warunki miejskie i zanieczyszczenie powietrza,
mrozoodporność: strefa 6A,



Bluszcz hedera
Zimozielone pnącze. Osiąga 20-30 m (0,5-1 m rocznie). Wspina się przy pomocy korzeni przybyszowych. Liście skórzaste, ciemnozielone, zimozielone. Nie lubi gleb suchych i kwaśnych. Najlepiej rośnie w cieniu lub półcieniu. Może przemarzać. Polecane do obsadzania: ścian, ogrodzeń, pni dużych drzew oraz jako roślina okrywowa.



Juniperus chinensis Monarch
(jałowiec chiński 'Monarch')
Juniperus chinensis (jałowiec chiński) ‘Monarch’
Odmiana o pokroju nieregularnie kolumnowym, dosyć powolnym wzroście, osiągająca po 10 latach ok. 1,5-2 m wys. Ulistnienie zielononiebieskie w postaci silnie kłujących igieł. Wymagania glebowe i wilgotnościowe bardzo małe. Polecana do ogrodów japońskich, wrzosowisk, nasadzeń pojedynczych i kompozycji mieszanych.



Cyprysik groszkowy. Rośnie wolno i jego budowa jest gęsta jednocześnie wykazuje pędy raczej dłuższe .Tworzy mocno zagęszczone szerokie kopczyki. Idealna odmiana do skalnych ,małych ogródków ,wyróżniająca się wśród innych roślin intensywnym wybarwieniem. Powinna być sadzona na miejscach raczej słonecznych . W naszym klimacie nie jest uszkadzana przez mrozy .



Jałowiec łuskowy „Blue Star”
Karłowa, wolno rosnąca odmiana jałowca, początkowo o prawie kulistym pokroju. Pędy krótkie, gęste, o igłach srebrzystoniebieskich i kłujących. Wymagania glebowe i wilgotnościowe małe. Polecana do pojemników, ogrodów skalnych.



Berberis thunbergii Atropurpurea
(berberys Thunberga 'Atropurpurea')
Ciernisty krzew o pokroju kopulastym. Osiąga 1,5-2 m wys. Liście purpurowoczerwone opadające na zimę. Kwiaty żółte, V. Owoce czerwone. Preferuje stanowiska słoneczne lub lekko cieniste; gleby całkiem kwaśne do umiarkowanie alkalicznych. Znosi niskie temperatury i okresową suszę. Nadaje się na żywopłoty, szpalery i do zestawień kolorystycznych



Sosna górska /Pinus mugo subsp. mugo/
Dość szybko rosnąca odmiana o krzaczastym pokroju. Ma bardzo małe wymagania. Lubi podłoże zasobne w wapń. Łatwa w uprawie. Mrozoodporna.
Zastosowanie**:** do ogrodów przydomowych na eksponowane stanowiska, do ogrodów skalnych, wrzosowiskowych, pojemników na balkony i tarasy



Crataegus media (x) Paul`s Scarlet
(głóg pośredni 'Paul's Scarlet')
Małe drzewo o kulistej koronie, ozdobne z kwiatów. Dorasta do 4-6 m wys. Liście małe, ciemnozielone, błyszczące. Kwiaty pełne, ciemnoczerwone, bardzo efektowne, V-VI. Preferuje miejsca słoneczne. Gatunek bardzo odporny na zanieczyszczenie powietrza i tolerancyjny, co do gleby. Polecany do sadzenia w parkach i ogrodach.



Fagus sylvatica Purple Fountai
(buk pospolity 'Purple Fountain')
Czerwonolistne drzewo o gałęziach zwisających do ziemi i charakterystycznie przewieszającym się wierzchołku. Dwudziestoletnie egzemplarze mają ok. 4-5 m wys., przy szer. 1,5-2 m. Liście ciemnoczerwone, błyszczące, jesienią przebarwiają się na żółto. Stanowisko słoneczne. Preferuje gleby żyzne i świeże, o stałym poziomie wód gruntowych. Nadaje się do małych ogrodów przydomowych.



Fagus sylvatica 'Purple Fountain' (Buk pospolity)
Drzewo o pokroju kolumnowym. Gałęzie z purpurowymi liśćmi



Spiraea japonica - Gold Princes

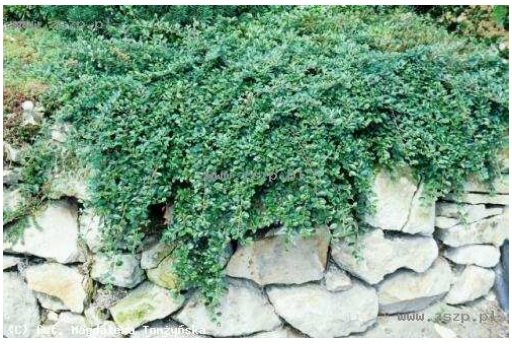
Niski , zwarty krzew o sprężystych pędach , płaskokulistym pokroju ,wysokości do 50 cm. . Liście drobne, długości 1-3 cm złotożółte . Kwiaty drobne, jasnoróżowe, zebrane w baldaszki. Kwitnie bardzo obficie na przełomie czerwca i lipca. Toleruje wszystkie uprawne, ogrodowe gleby ,wymaga stanowiska słonecznego Polecany na rabaty i obwódki .



Ilex meserveae (ostrokrzew Meservy) 'Blue Prince'
Silnie rosnący, zimozielony krzew o stożkowatym pokroju. Osiąga 3 m wys. i 2 m szer. Liście sztywne, ciemnozielone, błyszczące, o kolczastych brzegach. Typ męski, cenny jako zapylacz dla innych odmian. Preferuje dobre gleby ogrodowe. Stosunkowo odporny na niskie temperatury. Regeneruje się dobrze po mocnym cięciu.



Abies koreana Silberlocke
(jodła koreańska 'Silberlocke')
Wolno rosnące drzewo o pokroju szeroko stożkowym, osiągające w wieku 30 lat ok.4 m wys. Igły krótkie, ale w odróżnieniu od gatunku silnie skręcone tak, że uwidoczniona jest ich spodnia, biało zabarwiona strona. Odmiana ta również zawiązuje liczne, niebiesko-fioletowe szyszki. Wymaga gleb żyznych i wilgotnych. Ładnie wygląda sadzona pojedynczo w eksponowanym miejscu i w ogrodach japońskich.



Irga Dammera 'Major' / Cotoneaster dammeri 'MajorNiski krzew okrywowy. Liście o ciemnozielonej barwie nie opadają na zimę .Jesienią ładnie przebarwiają się na czerwono . Kwitnie biało w V-VI. Ma małe wymagania glebowe. Mrozoodporna. Zastosowanie: Zimozielona roślina okrywo



Festuca glauca
(kostrzewa sina)

Zimozielona trawa tworząca zwarte poduszki niebieskozielonych liści. Nie rozrasta się w darnie, jest raczej krótkowieczna. Rozsiewa się, jeśli kwiatostany nie zostaną w porę ścięte. Nadaje się do ogrodu skalnego, do pojemników, do nasadzeń naturalistycznych w miejscach suchych i do zazieleniania dachów.



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU– ZIELEŃ

Place utwardzone przy budynkach Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Skala 1:500

POUFNE

35 33 200

36/B/84/324.134

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

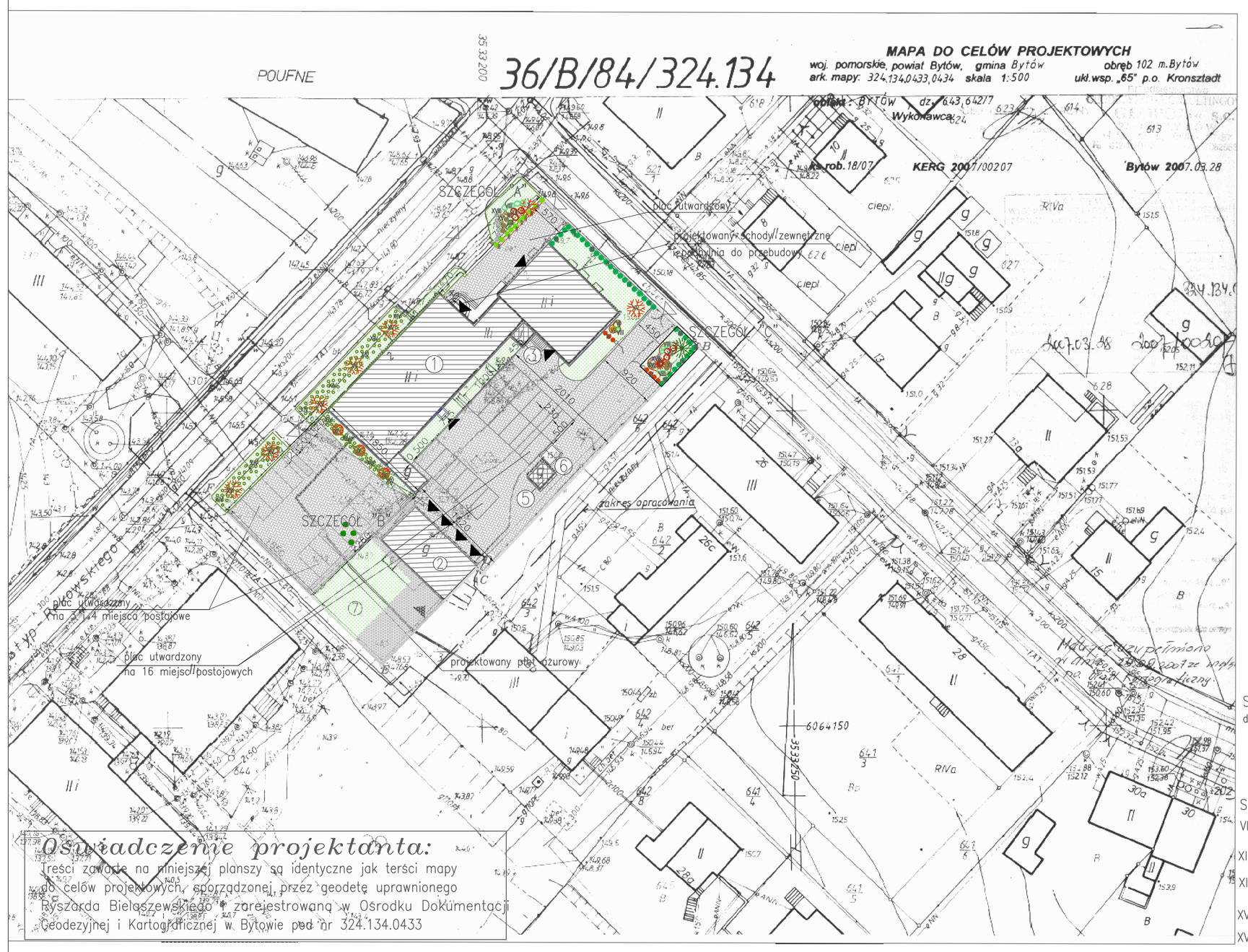
woj. pomorskie, powiat Bytów, gmina Bytów — obręb 102 m.Bytów

ark. mapy: 324.1340433.0434 skala 1:500 — ukł.wsp. „65" p.o. Kronsztadt

Bytów - Bytów dz. 643, 642/7

Wykonawca:

ks.rob.18/07 KERG 2007/00207 Bytów 2007.05.28



Oświadczenie projektanta:

Treści zawarte na niniejszej planszy są identyczne jak treści mapy do celów projektowych, sporządzonej przez geodetę uprawnionego Ryszarda Bielaszewskiego i zarejestrowanej w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bytowie pod nr 324.134.0433

I trawnik

II Bluszcz "Arborescens" /Hedera helix/

III Jałowiec chiński "Monarch" /Juniperus chinensis/

IV BerberysThunberga "Atropurpurea" /Berberis thunbergii/ liscie purpurowoczerwone

V Sosna żółta /Pinus ponderosa/ po 30 lat dorasta do 10m, igły do 25 cm

VI Sosna górska /Pinus mugo subsp. mugo/ po 30 lat dorasta do 2m,

VII Cyprysik groszkowy "Filifera Aurea" /Chamaecyparis pisifera/ po 10 lat dorasta do 1m, z żółtymi fragmentami

VIII Jałowiec łuskowy "Blue Star" /Juniperus squamata/ po 10 lat dorasta do 0,3m wys. przy 0,5m szer.

IX Głóg posredni "Paul's Scarlet" /Crataegus x media/ po dorasta do 4–6 m wys.

X Buk pospolity "Purple Fountain" /Fagus sylvatica/ po 10 lat dorasta do 4–5 wys. przy 1,5 szer.

XI Tawuła japońska "Golden Princess" /Spiraea japonica/

XII Ostrokrzew Meservy "Blue Princess" /Ilex meserveae/

XIII Jodła koreańska "Silberlocke" /Abies koreana/ dorasta po 30 lat ok. 4–5 m

XIV Irga Dammera "Mooncreeper" /Cotoneaster dammeri/ dorasta do 1–20cm wys. i 80 cm szer.

XV Buk pospolity "Purpura Pendula" /Fagus sylvatica/

XVI Kostrzewa popielata /Festuca glauca/

XVII Kostrzewa sina /Festuca glauca/

SZCZEGÓŁ "A"

II Bluszcz "Arborescens" /Hedera helix/

V Sosna górska /Pinus mugo subsp. mugo/ po 30 lat dorasta do 2m,

IX Buk pospolity "Purple Fountain" /Fagus sylvatica/ po 10 lat dorasta do 4–5 wys. przy 1,5 szer.

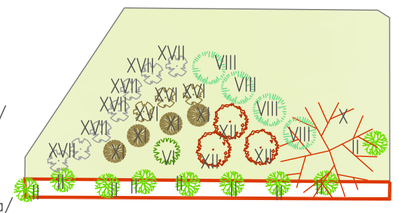
XII Ostrokrzew Meservy "Blue Princess" /Ilex meserveae/

XVI Kostrzewa popielata /Festuca glauca/

XVII Kostrzewa sina /Festuca glauca/

XI Tawuła japońska :Golden Princess" /Spiraea japonica/

VII Jałowiec łuskowy "Blue Star" /Juniperus squamata/ po 10 lat dorasta do 0,3m wys. przy 0,5m szer.



SZCZEGÓŁ "B"

donice z zielenią ozdobną oraz nasadzenia roślinnością sezonową

1. Kostrzewa sina /Festuca glauca/
2. Sosna górska /Pinus mugo var. pumilio/
3. roślinność sezonowa



SZCZEGÓŁ "C"

VII Jałowiec łuskowy "Blue Star" /Juniperus squamata/ po 10 lat dorasta do 0,3m wys. przy 0,5m szer.

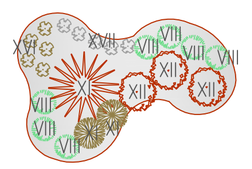
XII Ostrokrzew Meservy "Blue Princess" /Ilex meserveae/

XIII Jodła koreańska "Silberlocke" /Abies koreana/ dorasta po 30 lat ok. 4–5 m

XVI Kostrzewa popielata /Festuca glauca/

XVII Kostrzewa sina /Festuca glauca/

XI Tawuła japońska "Golden Princess" /Spiraea japonica/



OZNACZENIA

A–F – granice działek

1 – istn. budynek główny KPP Bytów–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele biurowe

2 – istn. budynek garażowo–gospodarczy–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji

3 – istn. dobudowa do rozbiórki powyżej poziomu stropu nad piwnicą

4 – istniejąca dobudowa do rozbiórki

5 – istniejący budynek magazynowy(MPS) do rozbiórki

6 – wiata na pojemniki na odpady stałe (wym. 2,5x2m)

7 – wybieg i kojce dla psów służbowych

– nawierzchnia utwardzona (drogi wewn. + miejsca postojowe / chodniki)

– zabezpieczenie skarp płytami azurowymi typu "Meba"

– zieleń

– projektowane i istniejące wejścia / wjazdy do budynku

– istniejący wjazd na działkę

– projektowany szlaban

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BUREZA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail: / sbo@sbo.pl www.sbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Projekt zagospodarowania terenu – zieleń

Adres:	Bytów ul. Styp - Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		
Projektanci	Skala: 1:500	Data: listopad 2007	Rys.nr.1
Arch. kraj.obrazu	arch. kraj.obrazu Paulina Mendela		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak PDM/0195/PWOK/06		
Opracował	arch. kraj.obrazu Paulina Mendela		

INWENTARYZACJA PARTERU

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
001	pomieszczenie biurowe	12,69	wykładzina	częśc. odremon.
002	pomieszczenie biurowe	13,20	wykładzina PCV	
003	pomieszczenie biurowe	11,72	wykładzina	częśc. odremon.
004	pomieszczenie biurowe	11,89	wykładzina	częśc. odremon.
005	korytarz	23,38	PCV/lastryko	
006	pomieszczenie biurowe	14,58	wykładzina PCV	
007	pomieszczenie biurowe	8,35	wykładzina	
008	łazienka	4,95	terakota	
009	pomieszczenie biurowe	18,75	wykładzina PCV	
010	pomieszczenie biurowe	16,96	wykładzina	
011	schody	7,43	drewno	częśc. odremon.
012	korytarz	22,96	gres	częśc. odremon.
013	serwerownia	10,89	wykładzina	odremontowane
014	pomieszczenie biurowe	6,84	panele podłog.	częśc. odremon.
015	pomieszczenie biurowe	7,29	panele podłog.	częśc. odremon.
016	pomieszczenie biurowe	9,68	panele podłog.	częśc. odremon.
017	pomieszczenie biurowe	10,90	wykładzina	częśc. odremon.
018	poczekalnia	19,03	gres	odremontowane
019	dyżurka	21,33	wykładzina	panel na ścian.
020	pom. oficera dyżurnego	10,77	wykładzina	panel na ścian.
021	korytarz	32,22	gres	częśc. odremon.
022	łazienka	11,91	terakota	
023	pomieszczenie biurowe	18,97	parkiet	częśc. odremon.
024	schody	10,01	lastryko	częśc. odremon.
025	sala odpraw	52,43	wykładzina	
026	pomieszczenie biurowe	16,01	wykładzina	
027	pomieszczenie biurowe	13,08	parkiet	częśc. odremon.
028	pomieszczenie biurowe	11,71	wykładzina	
029	pomieszczenie biurowe	8,45	wykładzina	częśc. odremon.
030	kasa	7,66	wykładzina	
031	pomieszczenie biurowe	7,82	wykładzina	
	Razem (m2)	453,66		

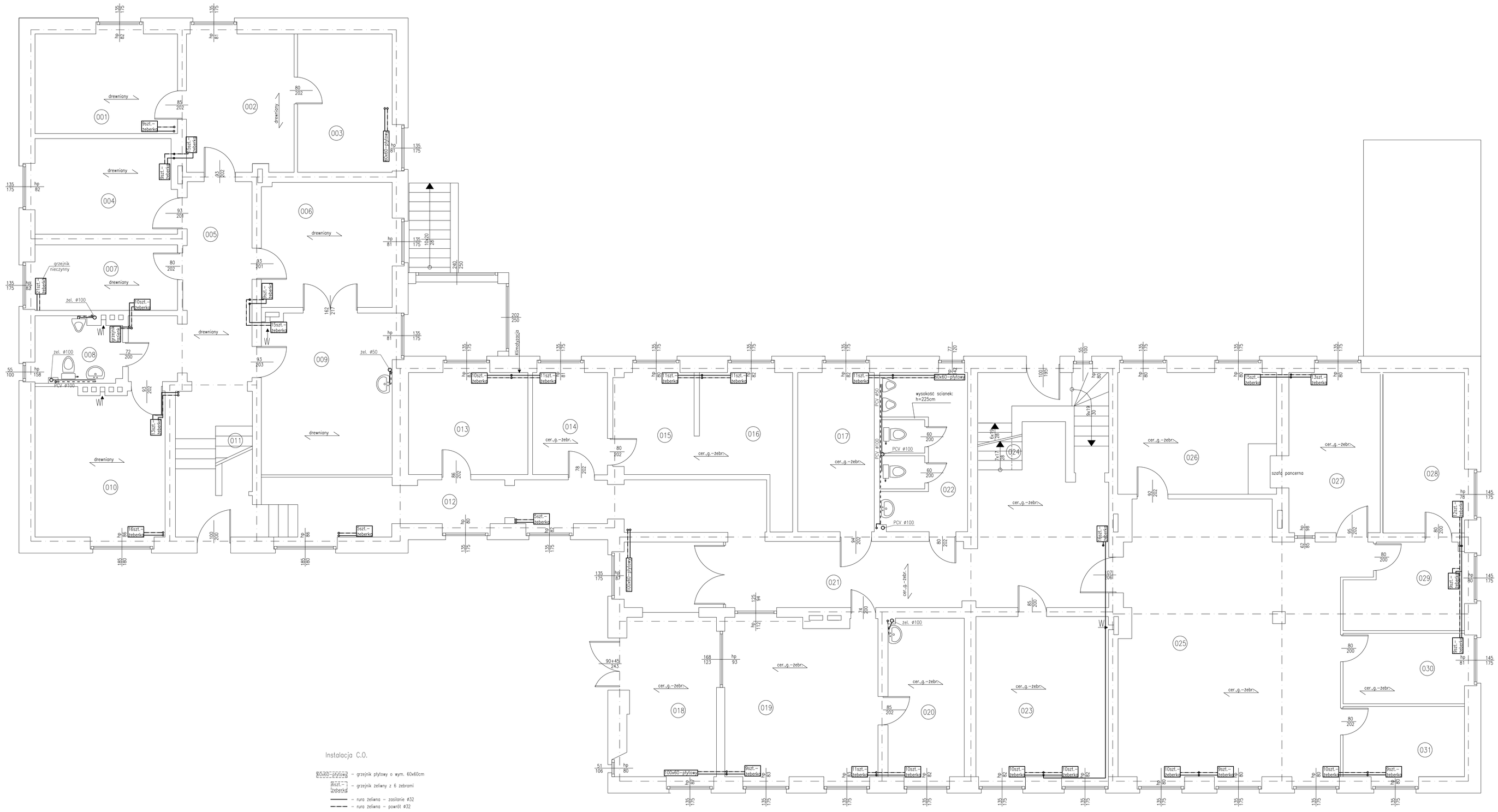
80/205 – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys w świetle ościeżnicy

hp/90 – wysokość od poziomu podłogi do parapetu (h=90cm)

150/120 – zewnętrzny wymiar stolarki okiennej sz.(150cm)x wys.(120cm)

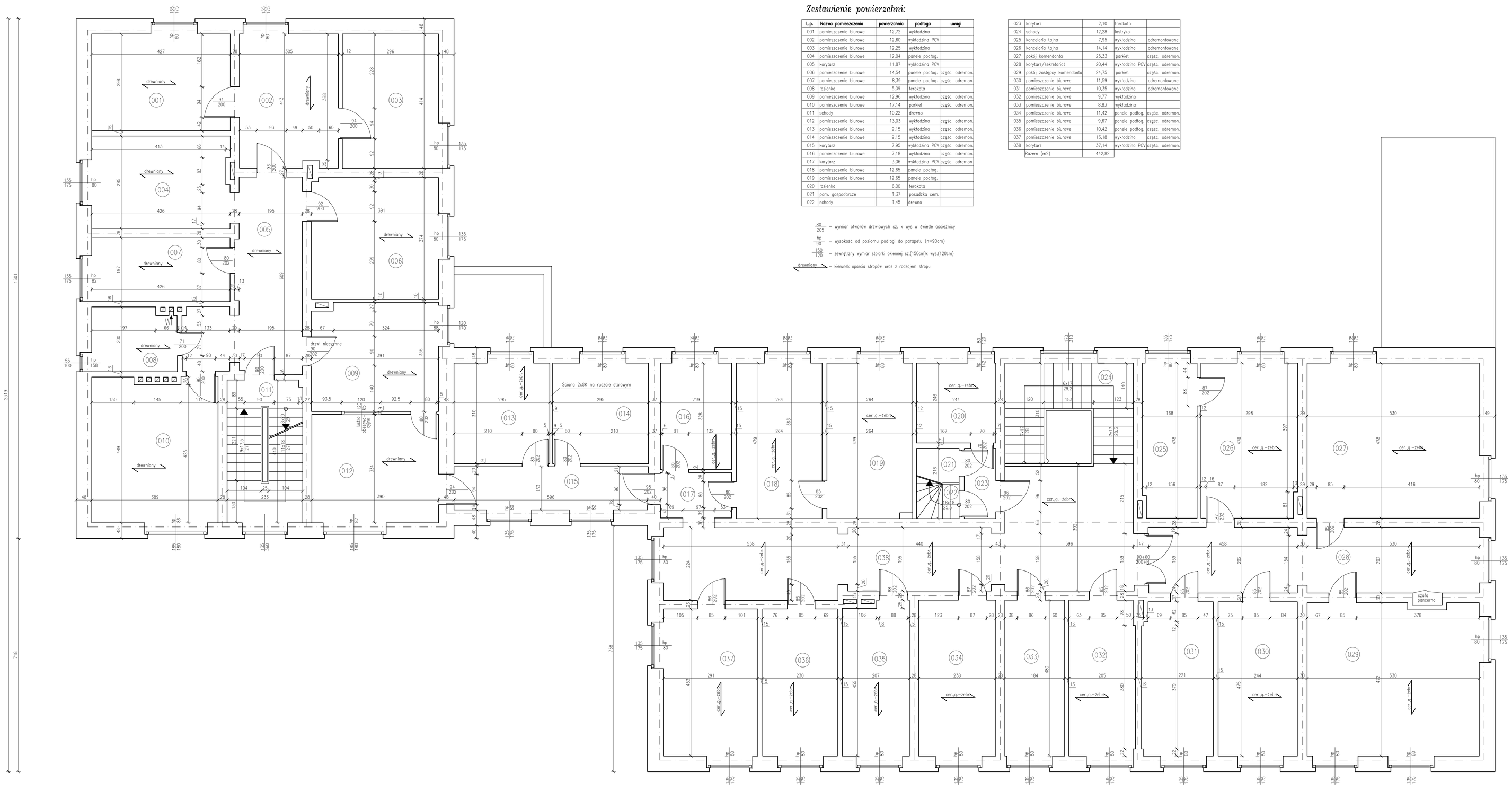
drewniany – kierunek oparcia stropów wraz z rodzajem stropu

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. ks. B. Dzięboga 11, tel/fax (0-59) 822-70-48	
Pracownia Projektowa "WIEŻA"	
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-08	
e-mail: wieza@op.pl www.wieza.pl	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Inwentaryzacja ogólnobudowlana parteru	
Adres: Bytów ul. Stgp – Pałacowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Skala: 1:50	Data: sierpień 2009 — Rys.nr. 2
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN /8346/119/78
	mgr inż. arch. Maciej Sobolński 13/0210
	mgr inż. Piotr Kozubowski



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. ks. F. Chrobrego 22, tel/fax (0-59) 822-10-40	
Pracownia Projektowa **"WIEŻA"**	
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-56-88	
e-mail: wieza@op.pl www.wieza.pl	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Inwentaryzacja instalacji parteru	
Adres: Bytów ul. Stupi – Rokosowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007 — Rys.nr. 2/2
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78
	mgr inż. arch. Maciej Sobolński 13/0/00
	mgr inż. Piotr Kaszubowski

INWENTARYZACJA PIĘTRA



Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
001	pomieszczenie biurowe	12,72	wykładzina	
002	pomieszczenie biurowe	12,60	wykładzina PCV	
003	pomieszczenie biurowe	12,25	wykładzina	
004	pomieszczenie biurowe	12,04	panele podłog.	
005	korytarz	11,87	wykładzina PCV	
006	pomieszczenie biurowe	14,54	panele podłog.	częśc. odremon.
007	pomieszczenie biurowe	8,39	panele podłog.	częśc. odremon.
008	łazienka	5,09	terakota	
009	pomieszczenie biurowe	12,96	wykładzina	częśc. odremon.
010	pomieszczenie biurowe	17,14	parkiet	częśc. odremon.
011	schody	10,22	drewno	
012	pomieszczenie biurowe	13,03	wykładzina	częśc. odremon.
013	pomieszczenie biurowe	9,15	wykładzina	częśc. odremon.
014	pomieszczenie biurowe	9,15	wykładzina	częśc. odremon.
015	korytarz	7,95	wykładzina PCV	częśc. odremon.
016	pomieszczenie biurowe	7,18	wykładzina	częśc. odremon.
017	korytarz	3,06	wykładzina PCV	częśc. odremon.
018	pomieszczenie biurowe	12,65	panele podłog.	
019	pomieszczenie biurowe	12,65	panele podłog.	
020	łazienka	6,00	terakota	
021	pom. gospodarcze	1,37	posadzka cem.	
022	schody	1,45	drewno	

023	korytarz	2,10	terakota	
024	schody	12,28	lastryko	
025	kancelaria tajna	7,95	wykładzina	odremontowane
026	kancelaria tajna	14,14	wykładzina	odremontowane
027	pokój komendanta	25,33	parkiet	częśc. odremon.
028	korytarz/sekretariat	20,44	wykładzina PCV	częśc. odremon.
029	pokój zastępcy komendanta	24,75	parkiet	częśc. odremon.
030	pomieszczenie biurowe	11,59	wykładzina	odremontowane
031	pomieszczenie biurowe	10,35	wykładzina	odremontowane
032	pomieszczenie biurowe	9,77	wykładzina	
033	pomieszczenie biurowe	8,83	wykładzina	
034	pomieszczenie biurowe	11,42	panele podłog.	częśc. odremon.
035	pomieszczenie biurowe	9,67	panele podłog.	częśc. odremon.
036	pomieszczenie biurowe	10,42	panele podłog.	częśc. odremon.
037	pomieszczenie biurowe	13,18	wykładzina	częśc. odremon.
038	korytarz	37,14	wykładzina PCV	częśc. odremon.
	Razem (m2)	442,82		

$\frac{80}{205}$ – wymiar otworów drzwiowych szer. x wys. w świetle ościeżnicy

$\frac{hp}{90}$ – wysokość od poziomu podłogi do parapetu (h=90cm)

$\frac{150}{120}$ – zewnętrzny wymiar stolarki okiennej szer.(150cm)x wys.(120cm)

drewniany – kierunek oparcia stropów wraz z rodzajem stropu

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 22, tel./fax 59 822-10-40
Pracownia Projektowa "MERZA"
77-100 Bytów, ul. Kilińskiego 5/3, tel. 059 822-00-00
e-mail: merza@op.pl www.merza.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt: Budynek główny

Inwentaryzacja ogólnobudowlana piętro

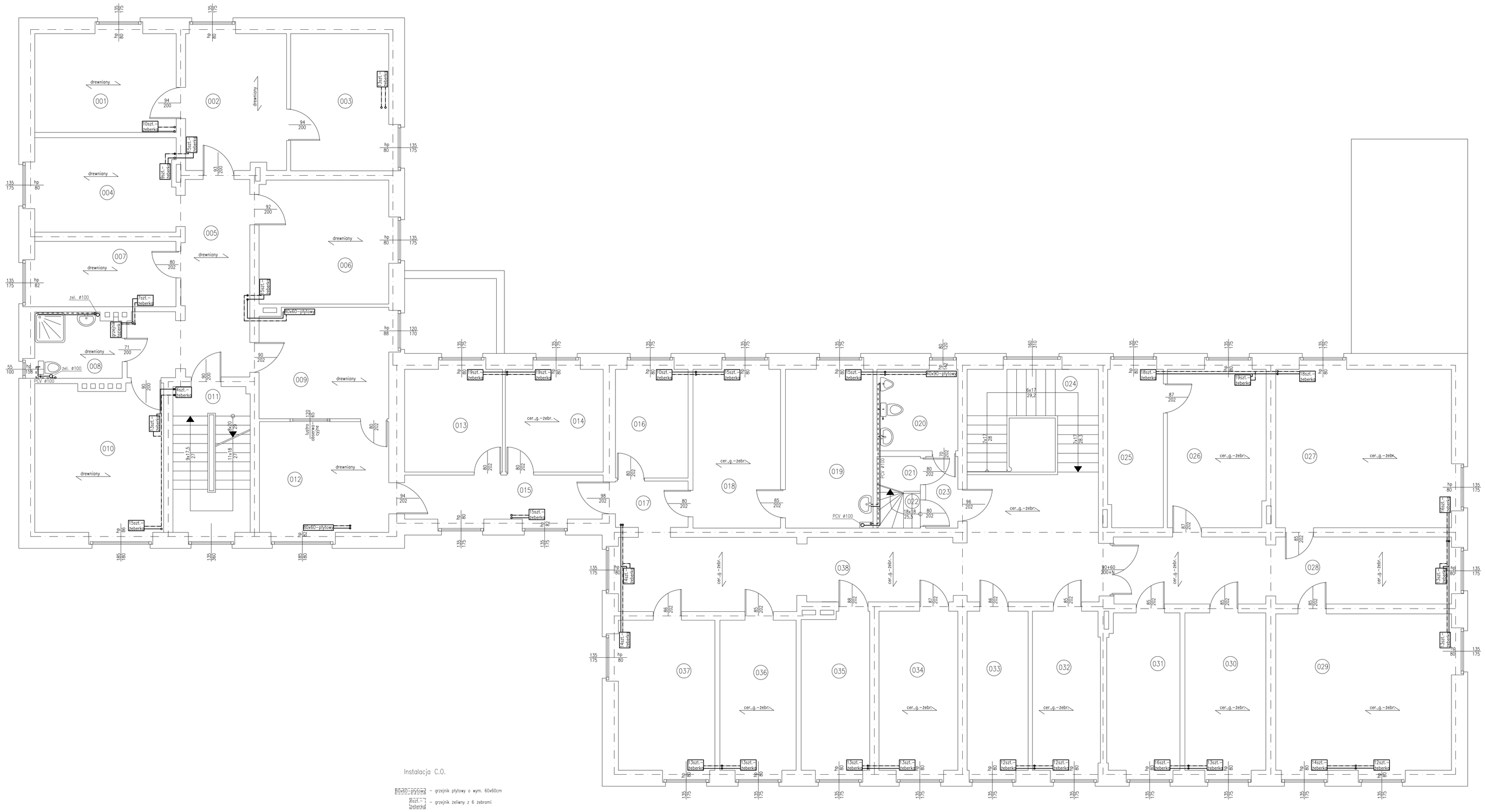
Adres: Bytów ul. Stup – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 702

Skala: 1:50 Data: lipiec 2007 Rys.nr. 3

Opracował: mgr inż. Michał Fijałkowski -NI- 8346/119/78

mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/06/00

mgr inż. Piotr Kosżubowski



Instalacja C.O.

- grzejnik płytowy o wym. 60x60cm
- grzejnik żeliwny z 6- żebrami
- rura żeliwna – zasilanie ø32
- rura żeliwna – powrót ø32

Instalacja wod.-kan.

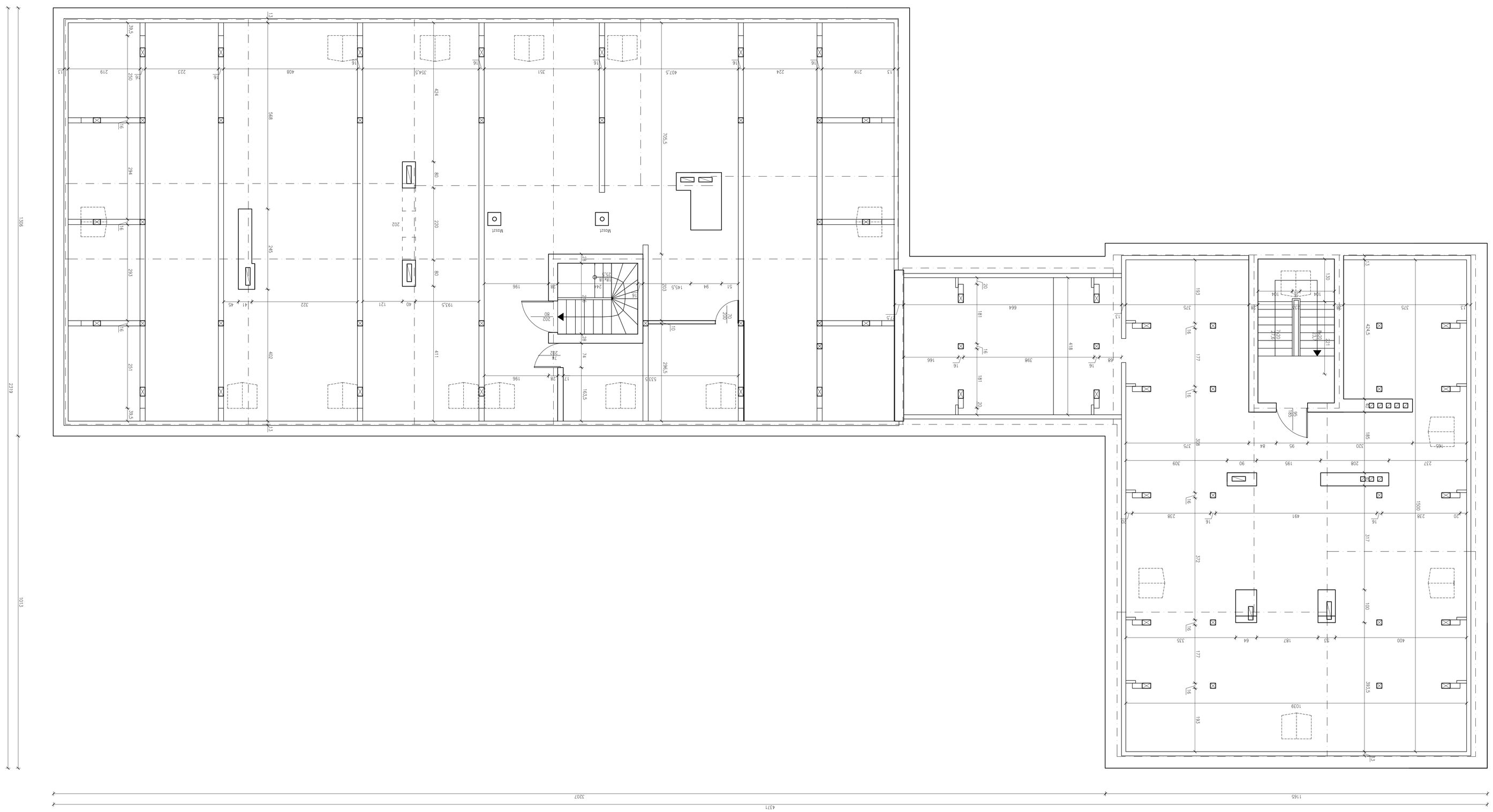
- rura PCV lub żeliwna – kanalizacja
- rura żeliwna – woda ø25
- pion kanalizacyjny

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 22, tel./fax 29-592 923-19-48
Pracownia Projektowa "MERZA"
77-100 Bytów, ul. Kilińskiego 5/3, tel./fax 59-822-38-08
e-mail: merza@wp.pl www.merza.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

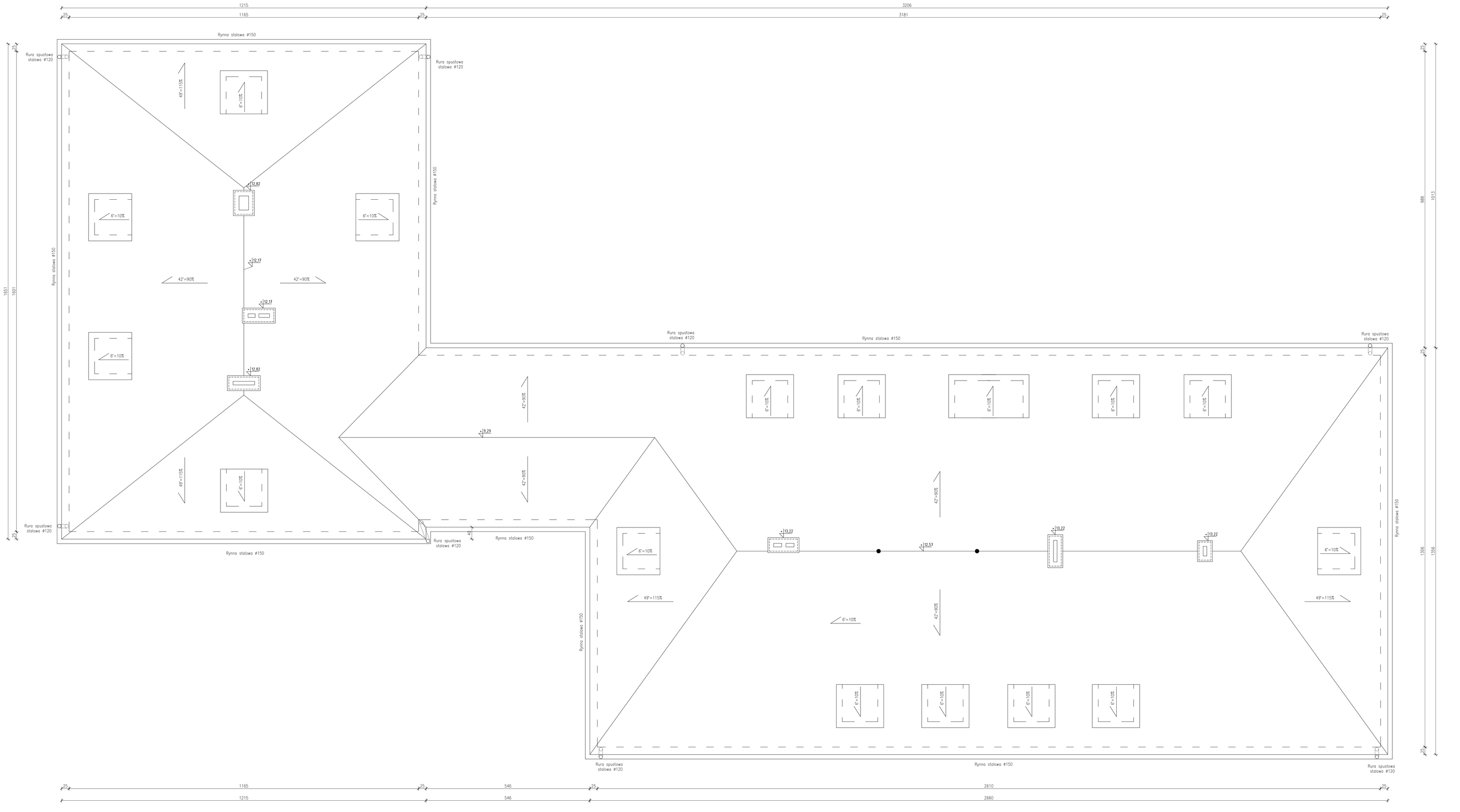
Obiekt: Budynek główny	
Inwentaryzacja instalacji piętra	
Adres: Bytów ul. Stgo – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 702	
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007 — Rys.nr. 3/2
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski -NN- 8346/119/78
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Oct/00
	mgr inż. Piotr Kosibudzki

Wykonawca	ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO ul. ks. Józefa Poniatowskiego 15 lok.2 20-950 Biała Podlaska Projektowała Projektowała "INŻ." tel. 0 (prefix) 83 344 7424, 515 062 820 e-mail: inz@onet.pl
Przedsięwzięcie	Przebudowa wewnętrzna i nadbudowa części budynku hotelowego Hotel Dąbrowa Górnej
Temat	Inwentaryzacja ogólnobudowlana podłoża
Adres	Dąbrowa Górnicza ul. Stąp – Nowosiedzi dz. Nr 643 | 642/1, obręb 102
Skala	1:50 Data: wrzesień 2022 Arkusz 4
Opracował	mgr inż. Michał Tchórzewski AK 8346/119/16
	mgr inż. Piotr Maciej Sadowski 13/10/00
	mgr inż. Piotr Rzeszutkowski



INWENTARYZACJA PODDASZA

INWENTARYZACJA POŁACI DACHOWYCH



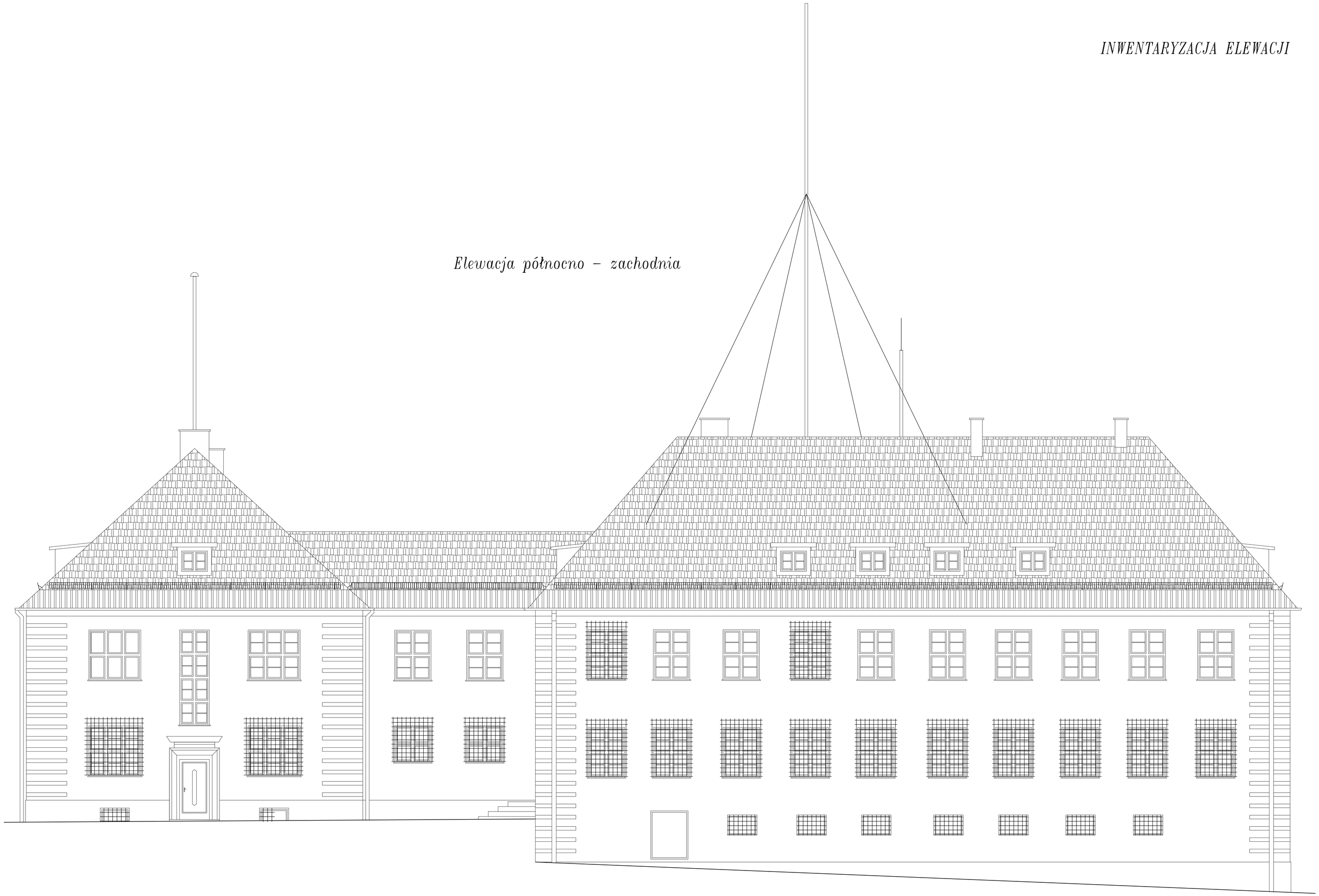
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 23, tel/fax 59 822-78-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax 59 822-50-69
e-mail: wieza@interia.pl www.wieza.pl

Rozbudowa wraz z modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Inwentaryzacja ogólnobudowlana połaci dachowych

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 843 i 642/72, obręb 102		
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 5
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN. K346/119/78	
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/06/00	
	mgr inż. Piotr Kaszubowski	

INWENTARYZACJA ELEWACJI

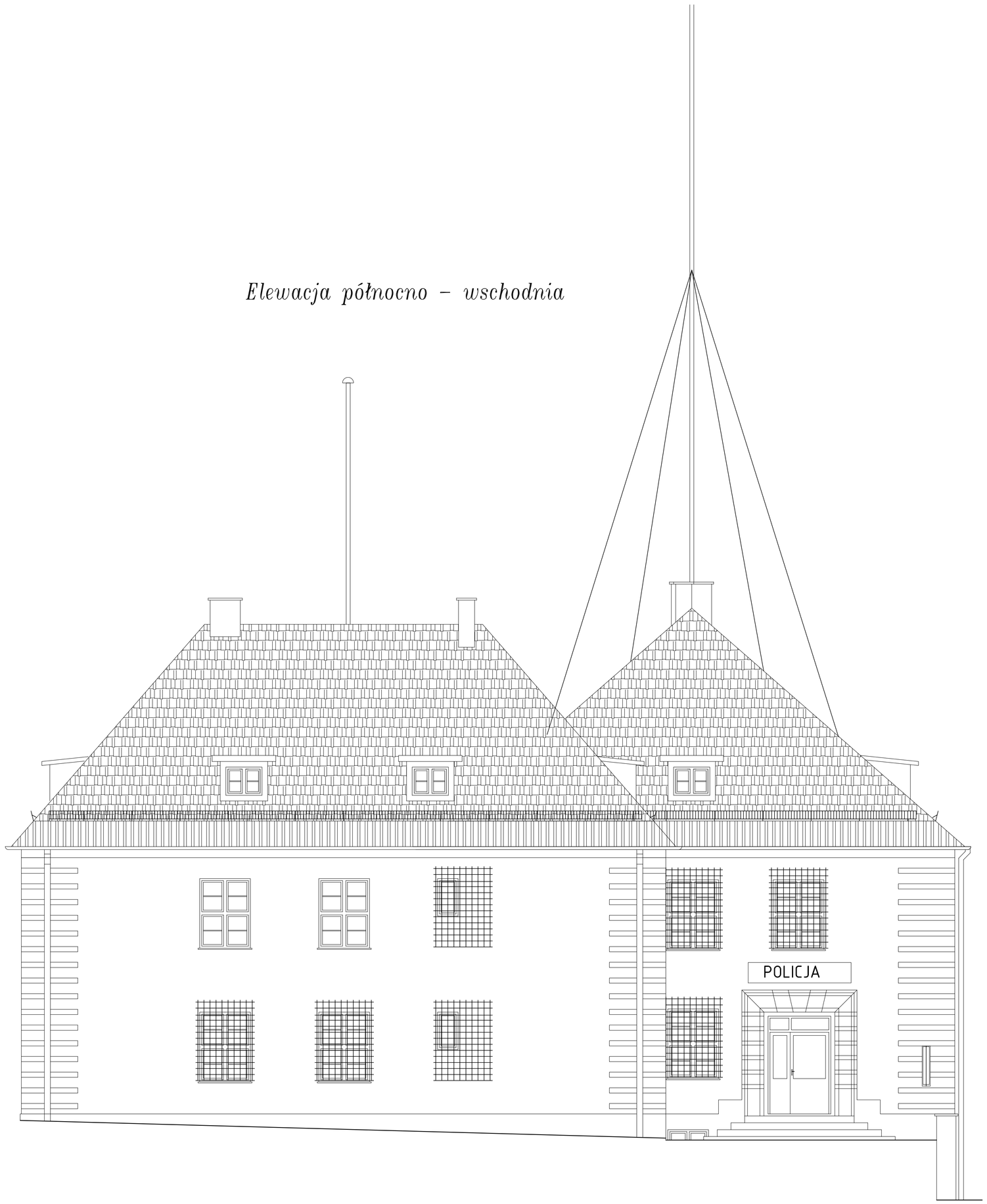
Elewacja północno – zachodnia



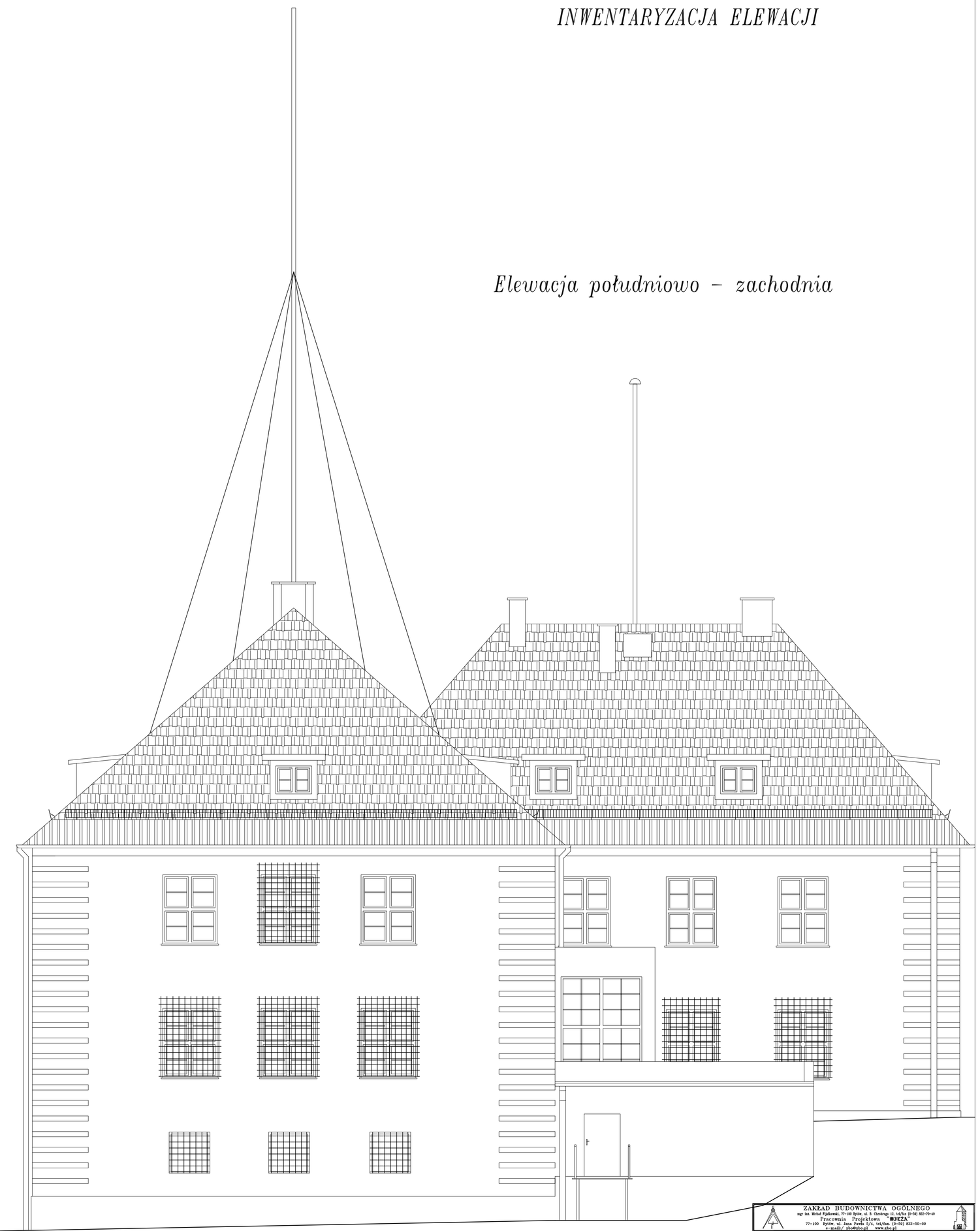
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 32, tel/fax (0-59) 822-19-40	
Pracownia Projektowa **"WIEŻA"**	
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-56-88	
e-mail: wieza@op.pl www.wieza.pl	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Inwentaryzacja – elewacja północno – zachodnia	
Adres: Bytów ul. Stup – Rokowskiego, dz. Nr 643 / 642/2, obręb 102	
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007 r. Rys.nr. 6
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78
	mgr inż. arch. Maciej Sobolński 13/0/00
	mgr inż. Piotr Kossubowski

INWENTARYZACJA ELEWACJI

Elewacja północno – wschodnia



Elewacja południowo – zachodnia

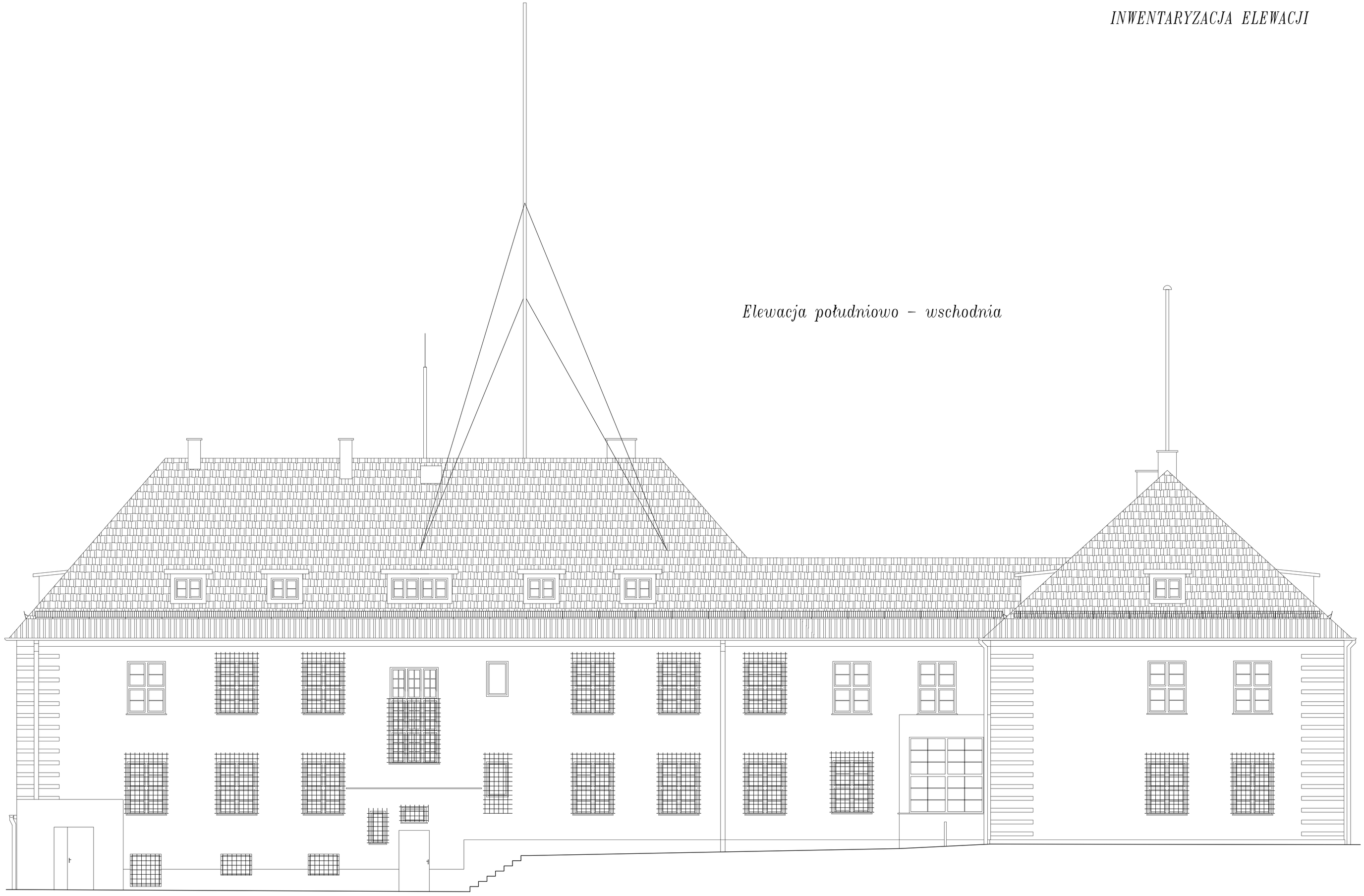


ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fiszkowski, mgr inż. Piotr Kaszubowski Sp. z o.o.
Biuro Projektowe, ul. Przędzalniana 59, 77-100 Bytów, tel./fax. 59-822-80-58
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II 11 tel./fax. 59-822-80-58
e-mail: zbo@bytow.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Inwentaryzacja –elewacja północno–wschodnia i południowo–zachodnia

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 302		
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 7
Opracował:	mgr inż. Michał Fiszkowski AN 8346/119/78	
	mgr inż. arch. Maciej Sobolski 137/06/00	
	mgr inż. Piotr Kaszubowski	

Elewacja południowo – wschodnia



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 22, tel./fax 59 822-10-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Kościuszki 31A, tel./fax 59 822-30-30
e-mail: / sbytow@op.pl www.sbyt.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt: Budynek główny

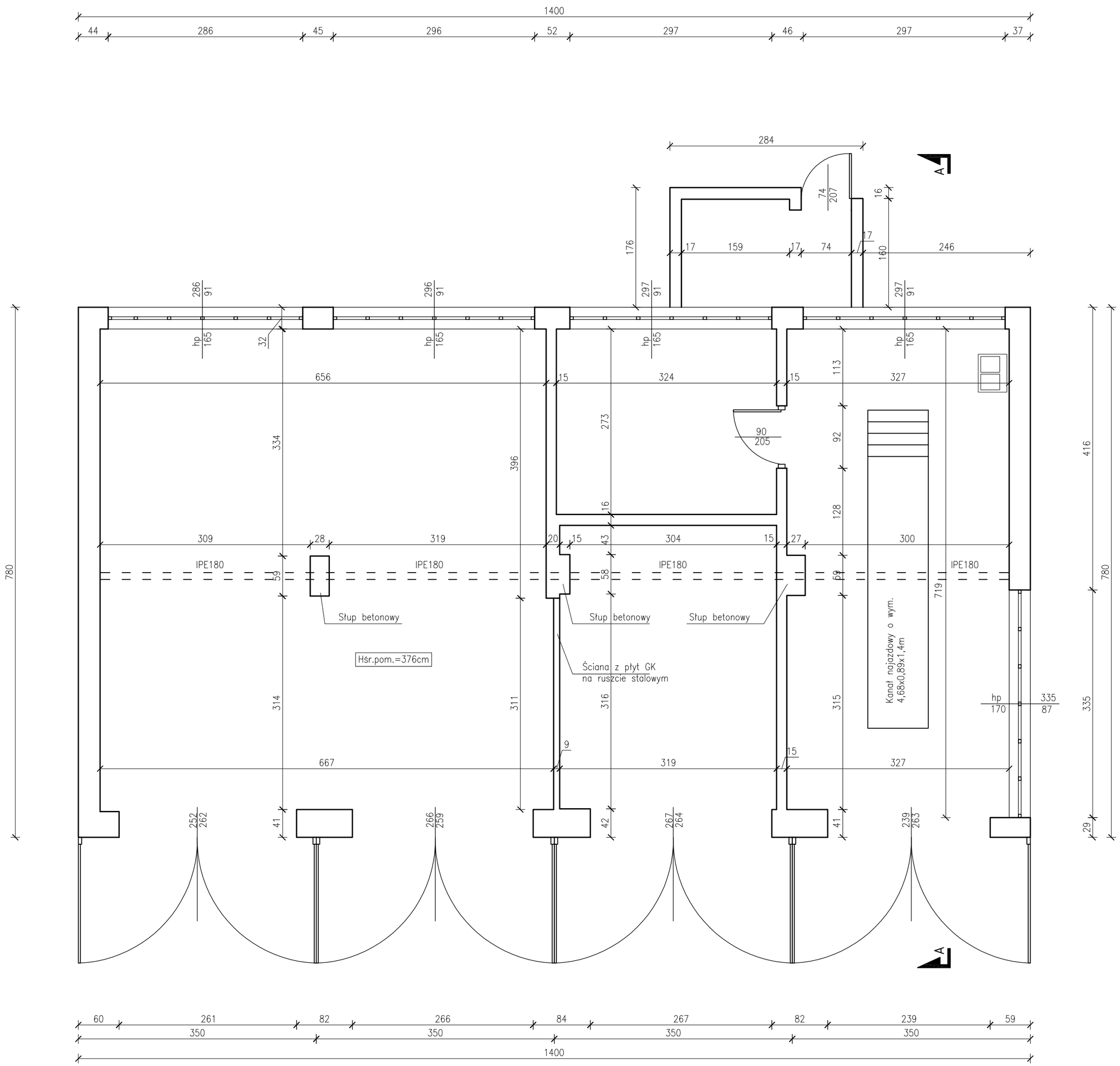
Inwentaryzacja – elewacja południowo-wschodnia

Adres: Bytów ul. Stup – Rekowskiego, dz. Nr 843 i 642/7, obręb 702

Skala: 1:50 | Data: lipiec 2007 | Rys.nr. 8

Opracował: mgr inż. Michał Fijałkowski AN. 8346/119/78
mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/0d/00
mgr inż. Piotr Kosibudzki

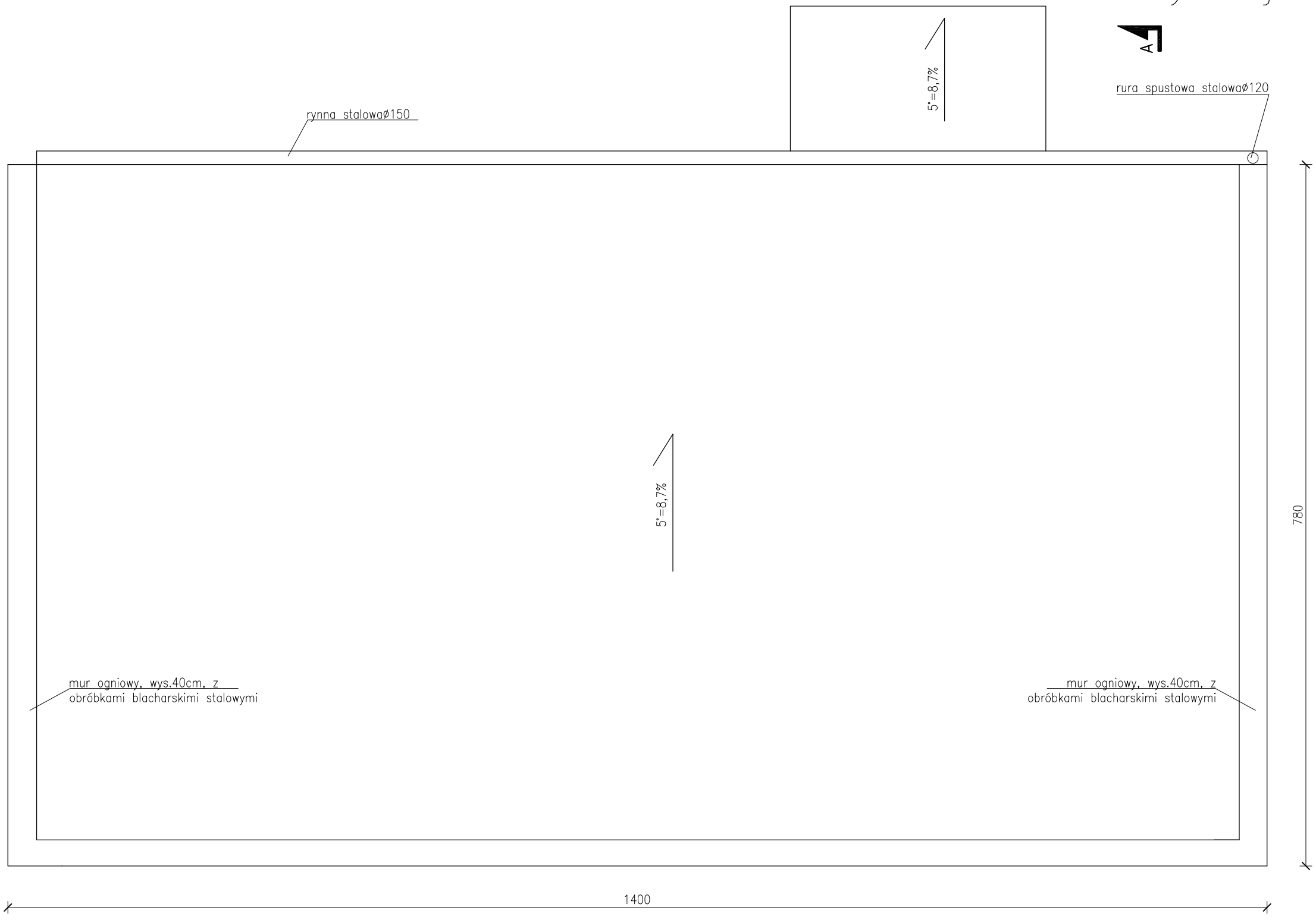
Inwentaryzacja budynku garaży



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BEZA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie		
Obiekt: Budynek garaży Inwentaryzacja przyziemia		
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102		
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 9
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00	
	mgr inż. Piotr Kaszubowski	

Inwentaryzacja budynku garaży



A

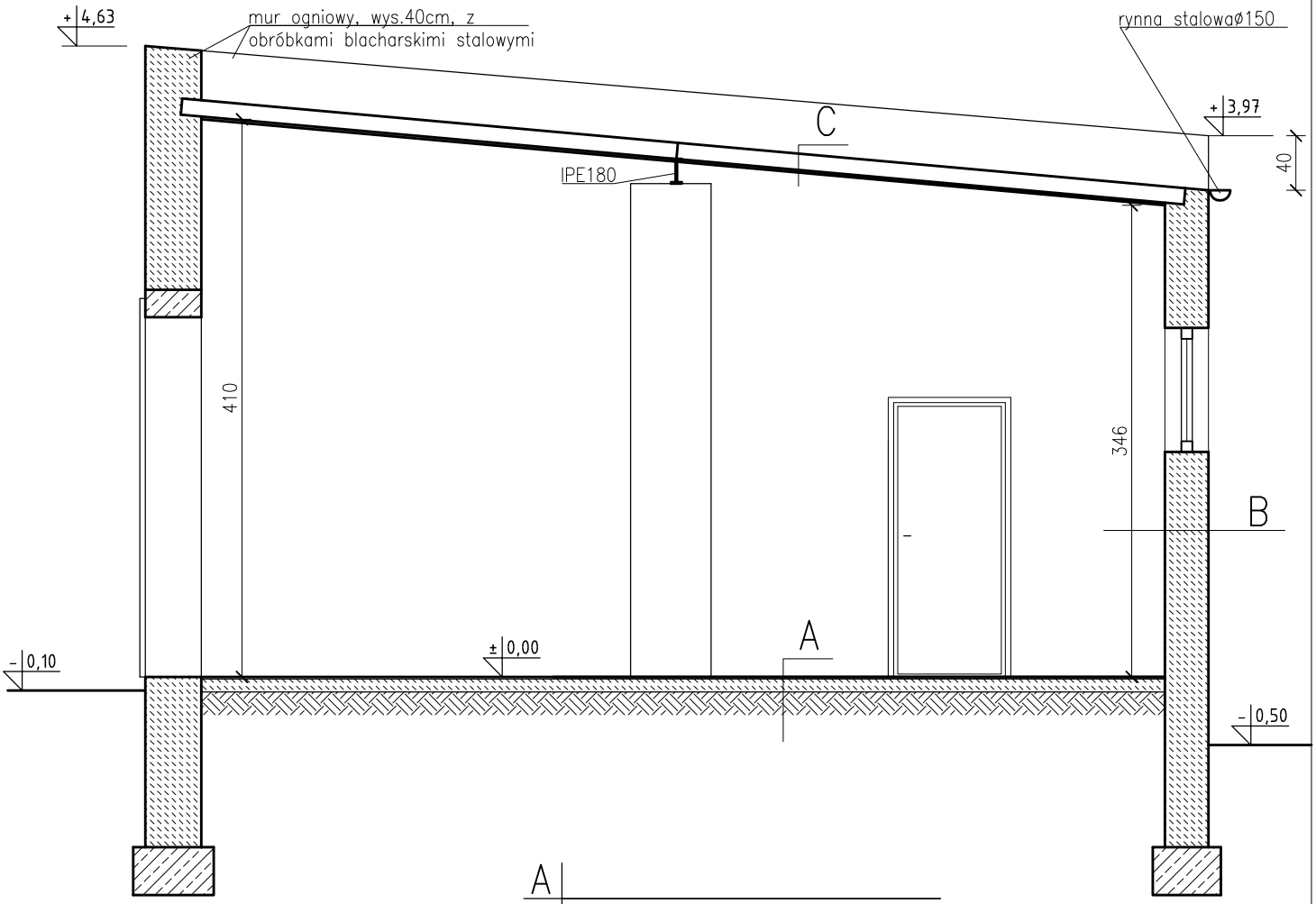
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Inwentaryzacja połaci dachowej

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 10
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00	
	mgr inż. Piotr Kaszubowski	

Inwentaryzacja budynku garaży



A

Posadzka cementowa (gr.5cm)
podsypka piaskowa gr. 10cm zagęszczana
grunt rodzimy

B

tynk cementowo-wapienny
Istniejąca ściana z pustaków żużlobetonowych
tynk cementowo-wapienny

C

papa asfaltowa na lepiku
stropodach z płyt korytkowych
sufit podwieszany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

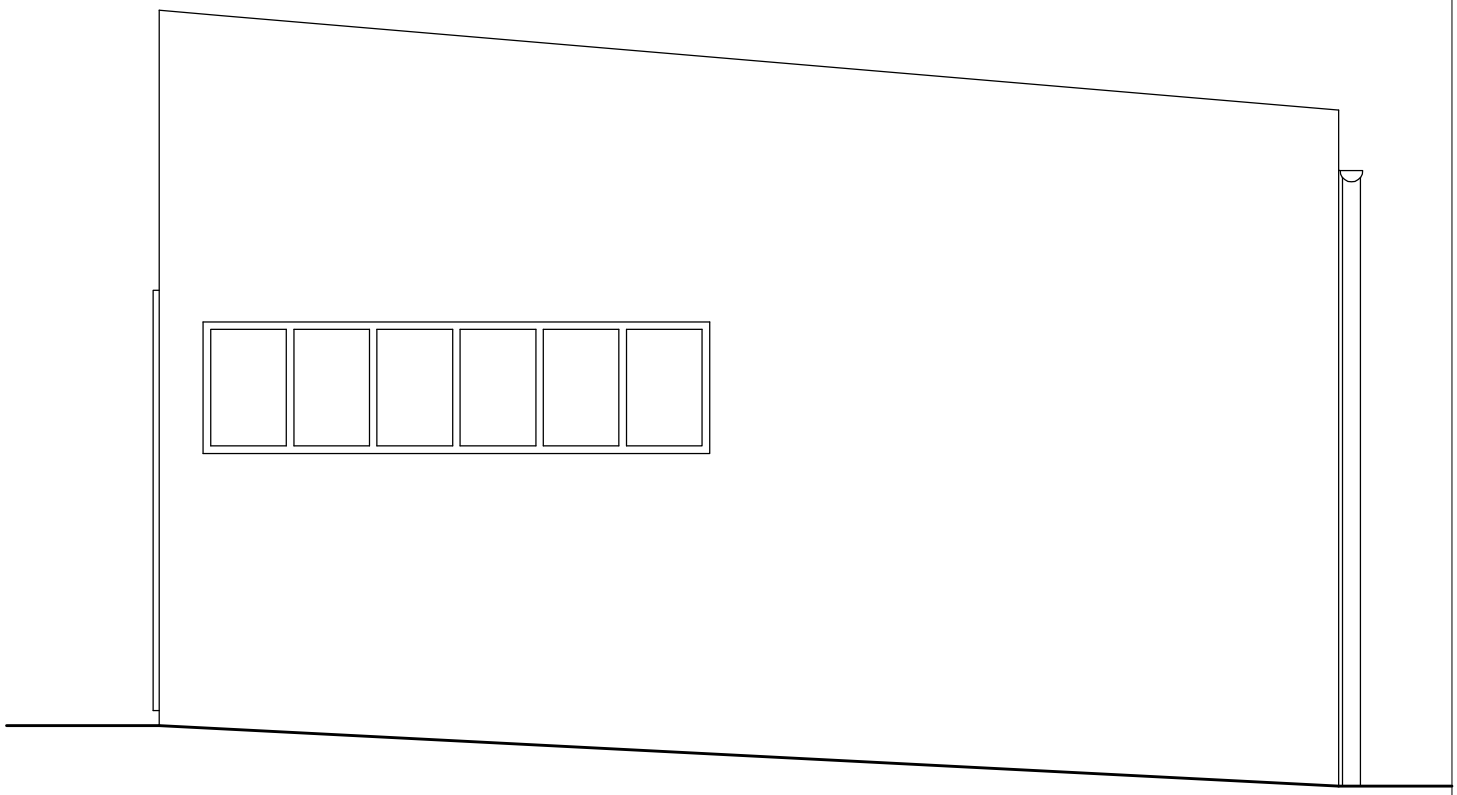
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Inwentaryzacja – przekrój pionowy

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 11
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00	
	mgr inż. Piotr Kaszubowski	

Inwentaryzacja budynku garaży

Elewacja północno – zachodnia



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

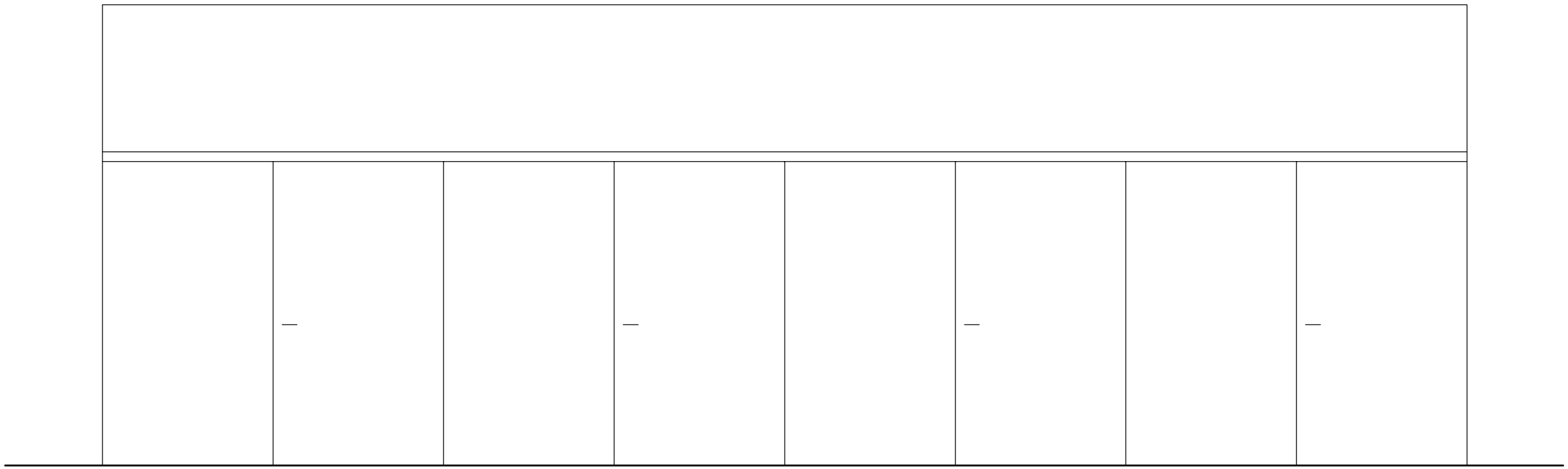
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Inwentaryzacja – elewacje

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

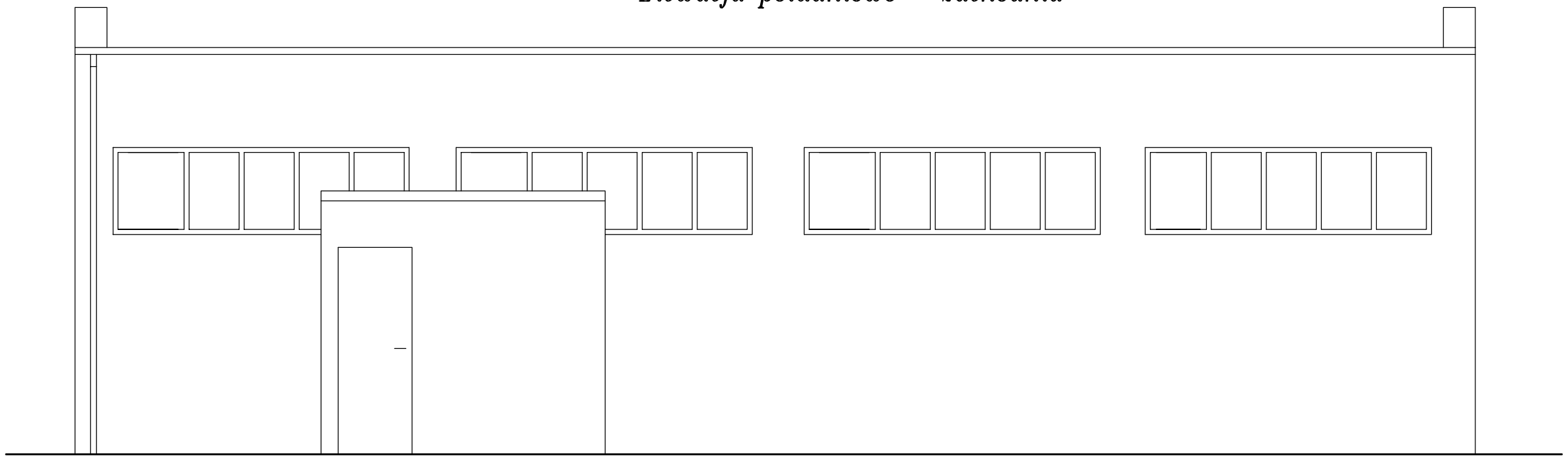
Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 12
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00	
	mgr inż. Piotr Kaszubowski	

Inwentaryzacja budynku garaży

Elewacja północno – wschodnia



Elewacja południowo – zachodnia



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Inwentaryzacja – elewacje

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Skala: 1:50	Data: lipiec 2007	Rys.nr. 13
Opracował:	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00	
	mgr inż. Piotr Kaszubowski	

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT

Architektoniczno - budowlany

na przebudowę budynku garaży Komendy Powiatowej Policji w Bytowie oraz budowę osłony śmietnikowej i wiaty stalowej nad kojcami dla psów służbowych

Obiekt .....Budynek garaży, osłony śmietnikowej i wiaty stalowej

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.
ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Adres .....Bytów, ul. Styp-Rekowskiego, Dz. Nr 643 i 642/7.

Charakterystyka obiektu:

- Powierzchnia zabudowy 113,60 m^2
- Powierzchnia użytkowa 89,06 m^2
- Kubatura 462,35 m^3
- Kategoria obiektu budowlanego **XVIII**
- Współczynnik kategorii obiektu **k=10,0**
- Współczynnik wielkości obiektu **w=1,0**

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Architektura	**mgr inż. arch. Maciej Sobański** – projektował *nr upr. AB-II-7131/00 w spec. architektura* **mgr inż. arch. Maria Sobańska** – sprawdził *nr upr. PO/KK/129/06w spec. architektura*	
Konstrukcja	**mgr inż. Michał Fijałkowski** – projektował *nr upr. AN/8346/119/78 w spec. konstrukcje* **mgr inż. Jarosław Jaśniak** – sprawdził nr *upr. POM/0195/PWOK/06 w spec. konstrukcje*	
Opracował	**mgr inż. Piotr Kaszubowski**	

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny.
2. Część graficzna:
   - rys. nr 1 – rzut przyziemia – stan projektowany skala 1:50,
   - rys. nr 1'– rzut przyziemia – uzgodnienie z rzeczoznawcami 1:50,
   - rys. nr 2 – rzut połaci – stan projektowany 1:50,
   - rys. nr 3 – przekrój pionowy A – A 1:50,
   - rys. nr 4 – elewacje 1:50,
   - rys. nr 5 – elewacje 1:50,
   - rys. nr 6 – zestawienie stolarki 1:50,
   - rys. nr 7 – teren kojców dla psów służb.– stan projektowany 1:50,
   - rys. nr 9 – osłona śmietnikowa 1:50,
   - rys. nr 10 – osłona śmietnikowa 1:50,

OPIS TECHNICZNY

projektu wykonawczego architektoniczno
na przebudowę budynku garaży oraz budowę osłony śmietnikowej i wiaty stalowej nad kojcami dla psów służbowych zlokalizowanych w miejscowości Bytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7

1. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

1.1. Podstawa opracowania

1.1.1. Umowa – zlecenie.
1.1.2. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja do potrzeb projektowych.
1.1.3. Program oraz wytyczne inwestora.
1.1.4. Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

1.2. Zakres opracowania

Na działkach nr 643 i 642/7 zlokalizowanych w miejscowości Bytów, planowana jest przebudowa budynku garaży oraz budowa osłony śmietnikowej i wiaty stalowej nad kojcami dla psów służbowych.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku garaży i wydzielenie pomieszczeń gospodarczych dla przewodnika psów służbowych.. Ponadto planuje się wybudowanie nowej osłony śmietnikowej.

Teren kojców dla psów służbowych wydzielone zostanie ogrodzeniem z bramką przy garażach. Chodniki betonowe wewnętrzne oraz prowadzące do tego terenu zostaną wymienione na nowe. Na placu utwardzonym (z ukierunkowanymi spadkami i wpustami) zostaną postawione istniejące kojce dla psów służbowych i przykryte wiatą stalową.

1.3. Lokalizacja

Obiekty zlokalizowane są w miejscowośc iBytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów. Poziom terenu znajduje się na wysokości około 147,3 – 150,3 m n.p.m..

Obciążenie śniegiem przyjęto wg PN-80/B-02010 jak dla strefy II, a obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011 jak dla strefy II.

1.4. Charakterystyka oraz funkcja obiektu

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku garaży.
Budynek główny po realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie jak dotychczas wolnostojącym, niepodpiwniczonym, parterowym obiektem, zwieńczonym

jednoospadowym stropodachem. Obiekt zrealizowany zostanie w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych.
W budynku garaży przewidziano pozostawić miejsca garażowe oraz wydzielić pomieszczenia pomocnicze przewodnika psów służbowych.

2. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH ORAZ WYKOŃCZENIOWYCH

2.1. Roboty ziemne

W trakcie robót ziemnych prowadzonych w celu wykonania izolacji pionowej ścian fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalęgających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia istniejących fundamentów. Wykopu nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Wykop należy prowadzić ręcznie. Urobek wywieść, a zasypkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie za pomocą zagęszczonego piasku lub żwiru.

Roboty ziemne wykonane w celu wylania fundamentów pod osłonę śmietnikową należy prowadzić ręcznie. Urobek wywieść, a zasypkę wykonać ręcznie za pomocą zagęszczonego piasku lub żwiru.

2.2. Roboty rozbiórkowe

W ramach prac remontowo – budowlanych rozebrany zostanie fragment ściany zewnętrznej. Zostaną tam zlokalizowane drzwi wewnętrzne prowadzące do pomieszczeń przewodnika psów służbowych.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie z rusztowań przystawnych. Bezwzględnie zabrania się wykonywania rozbiórki „metodami przemysłowymi" (wybuchy, ciężki sprzęt burzący, przewracanie całych fragmentów, wyrywanie wszelkich końców belek z „gniazd").

Materiały uzyskane w wyniku rozbiórki i nie nadające się do dalszego zastosowania należy posegregować i wywieźć na wysypisko śmieci.

2.3. Fundamenty

2.3.1. Osłona śmietnikowa

Pod ściany fundamentowe osłony śmietnikowej zaprojektowano ławy betonowe o wym. 25x20cm z betonu kl. B-17,5. Pod ławami fundamentowymi należy ułożyć 10 cm warstwę z betonu klasy B 10 (tzw „chudy beton").

2.3.2. Wiata nad kojcami

Pod słupy nośne wiaty stalowej zaprojektowano słupy żelbetowe, będące jednocześnie fundamentem o wym. 40x40cm. Na wykonanie słupów należy stosować beton klasy B 17,5, zbrojenie zaprojektowano w postaci prętów podłużnych #8 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS, strzemiona ø6 mm ze stali klasy A-0 znaku StOS. Szczegółowe wymiary przedstawiono w części rysunkowej.

2.4. Ściany

2.4.1. Budynek garaży

Ściany działowe w skrzydle należy wykonać z cegły ceramicznej kratówki o wymiarach 25,0x12,0x6,5 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 10. Szczegółowe wymiary przedstawiono w części rysunkowej.

2.4.2. Osłona śmietnika

Ściany fundamentowe zostaną wzniesione z pustaków betonowych 24x24x49cm, natomiast ściany powyżej poziomu terenu z cegły klinkierowej na wysokość 1,5m

2.5. Nadproża okienne i drzwiowe

Nadproża drzwiowe zaprojektowano jako prefabrykowane z belek typu „L-19".

2.6. Wentylacja

Wentylację w budynku garaży należy wykonać za pomocą wywietrzaków dachowych grawitacyjnych wykonanych z blachy stalowej lakierowanej proszkowo, które będą umieszczone w istniejącym stropodachu.

2.7. Konstrukcja dachu

2.7.1. Osłona śmietnika

Konstrukcja dachu zostanie wykonana z krokwi i kleszczy drewnianych, które to będą się opierały na drewnianej belce, a ta z kolei na stalowych słupkach zamocowanych do ścian osłonowych.

2.7.2. Wiata stalowa

Konstrukcja wiaty stalowej zostanie wykonana z płatwi stalowych, które będą się opierać na ramach stalowych. Szczegóły przedstawiono w części graficznej.

2.8. Pokrycie dachu

2.8.1. Osłona śmietnika

Daszek osłony śmietnika zostanie pokryty blachodachówką w kolorze cegła mat.

2.8.2. Wiata stalowa

Dach wiaty zostanie pokryty blachą trapezowa T-18 gr. 0,6mm (powlekana poliestrem mat w kolorze cegła mat)

2.8.3. Budynek garaży

Na istniejącą warstwę papy asfaltowej na lepiku należy zastosować izolację przeciwwodną i termiczną. W tym celu należy przykleić papę termozgrzewalną i styropapę gr. 15cm. Całość zasmarować lepikiem.

2.9. Obróbki blacharskie i rynny

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy ocynkowanej, powlekanej plastizolem o grubości 0,5 mm. Przyjęto rynny o średnicy ø150 oraz rury spustowe o średnicy ø120 mm ze stali ocynkowanej powlekanej plastizolem. Wszystkie obróbki, rynny i rury spustowe w kolorze szarym. Spadek rynien 0.5%.

2.10. Węgarki

Ściany zewnętrzne wykonać bez węgarków, które to powstaną przez wysunięcie o 4 cm warstwy docieplającej (styropianu).

2.11. Stolarka budowlana

2.11.1. Stolarka okienna

Stolarkę zewnętrzną metalową należy zdemontować i osadzić nową stolarkę wykonaną z PCW(okna).

2.11.2. Stolarka drzwiowa

Stolarkę zewnętrzną metalową należy zdemontować i osadzić nową stolarkę wykonaną blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej farbami poliestrowymi (wrota garażowe). Stolarkę drzwiową węwnątrzlokalową należy wstawić jako typową, skrzydła płytowe, ościeżnice drewniane.

2.12. Tynki

2.12.1. Tynki wewnętrzne

Tynki wewnętrzne na nowych ścianach zaprojektowano jako cementowo – wapienne kategorii II o przeciętnej grubości 1,5 cm.. W poszczególnych pomieszczeniach wedle potrzeb należy uzupełnić i naprawić istniejące tynki.

2.12.2. Tynki zewnętrzne

Ze względu na docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą styropianem gr. 5 i 10 cm odmiany EPS 70 o strukturze zwartej warstwę fakturową przyjęto w postaci wyprawy elewacyjnej mineralnej, pokrytej farbą silikonową.

2.13. Podłogi

Rodzaj posadzki zależy od przeznaczenia pomieszczenia. W poszczególnych pomieszczeniach przewidziane zostały następujące rodzaje zewnętrznych warstw wykończeniowych:

- gres np. firmy „Opoczno” – kuchnia, przedsionek, magazyn,
- posadzka betonowa - garaże

Istniejącą posadzkę w garażach w razie potrzeby należy naprawić. W jednym z garaży wystepuje kanał najazdowy, który należy zasypać zagęszczoną mieszanką gruzu i piasku. Na powierzchnie tą należy wylać posadzke z betonu B-20, gr.10cm.

2.14. Roboty malarskie oraz okładziny ścienne

W pomieszczeniach przewidziano malowanie ścian farbami akrylowymi. W kuchni dla psów służbowych należy zastosować „fartuch" z glazury nad szafkami.

2.15. Izolacje

2.15.1. Przeciwwodna i przeciwwilgociowa:

- pionowa – izolacja przeciwwilgociowa- 2 x masa asfaltowo – kauczukowa na bazie wody, np. Dysperbit;

2.15.2. Termiczna

- zewnętrzna ścian – styropian gr. 10 cm , pokryty siatką na kleju i wyprawą elewacyjna. Od poziomu terenu do wysokości 3m zbroić dodatkowo siatką „Panzer"
- dach – styropapa, gr.15cm

3. WYPOSAŻENIE W INSTALACJE

3.1. Instalacja elektryczna

Zasilanie w energię elektryczną na bazie istniejącej sieci energetycznej. Rodzaje oraz przekroje przewodów elektrycznych według projektów instalacji.

3.2. Instalacja wodno – kanalizacyjna

Projektuje się zasilanie w wodę na bazie istniejącej sieci wodociągowej – istniejącym przyłączem wodociągowym, natomiast odprowadzenie ścieków na bazie istniejącego przyłącza kanalizacyjnego do budynku. Instalacje wewnętrzna wykonać zgodnie z projektem instalacji wod. - kan.

3.3. Instalacja c.o. i c.w.

Ogrzewanie budynku i ciepłą wodę rozwiązano w oparciu o planowane przyłącze z MPEC Bytów. Docelowo do tego czasu obiekt będzie ogrzewany za pomocą lokalnej kotłowni gazowej przy ul. Kościuszki 26.

3.5. Wentylacja

Przyjęto wentylację grawitacyjną,

4. UWAGI KOŃCOWE

4.1. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.

4.2. Roboty budowlane oraz rzemieślnicze powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zasadami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz obowiązującymi przepisami i normami pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.3. Roboty ziemne, a w szczególności wykopy głębokie oraz roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejących obiektów budowlanych, należy prowadzić z szczególnym zachowaniem ostrożności pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.4. Oświadczenie projektanta

Oświadczam zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami), **że przedmiotowy projekt zagospodarowania terenu na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowa budynku pomocniczego, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektował:

mgr inż. arch. Maciej Sobański

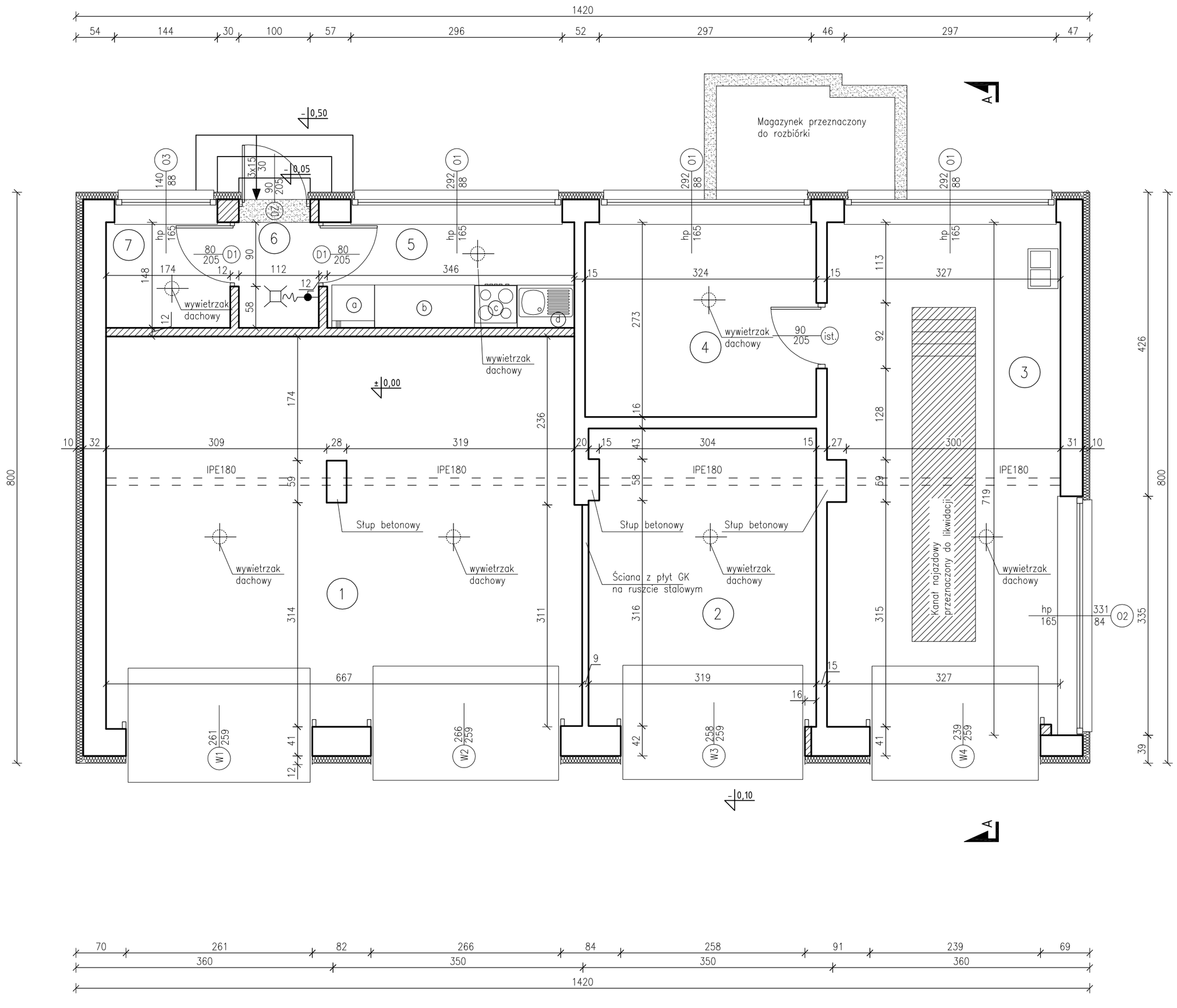
Sprawdził:

mgr inż. arch. Maria Sobańska

Opracował:

mgr inż. Piotr Kaszubowski

Rzut przyziemia budynku garaży
stan projektowany



Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga
1	garaż	34,69	posadzka cementowa
2	garaż	13,23	posadzka cementowa
3	garaż	22,93	posadzka cementowa
4	magazyn	8,85	posadzka cementowa
5	kuchnia dla psów służb.	5,12	gres
6	przedsionek	1,66	gres
7	magazyn przewodnika psów	2,58	gres
	Razem (m2)	89,06	

OZNACZENIA:

$\frac{80}{205}$ – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys w świetle ościeżnicy

$\frac{hp}{90}$ – wysokość od poziomu podłogi do parapetu (h=90cm)

$\frac{150}{120}$ – zewnętrzny wymiar stolarki okiennej sz.(150cm)x wys.(120cm)

– nowoprojektowane ściany i przegrody

– wykucie nowoprojektowanych otworów drzwiowych oraz rozbiórka istniejacych ścian

Oznaczenie osprzetu kuchni:

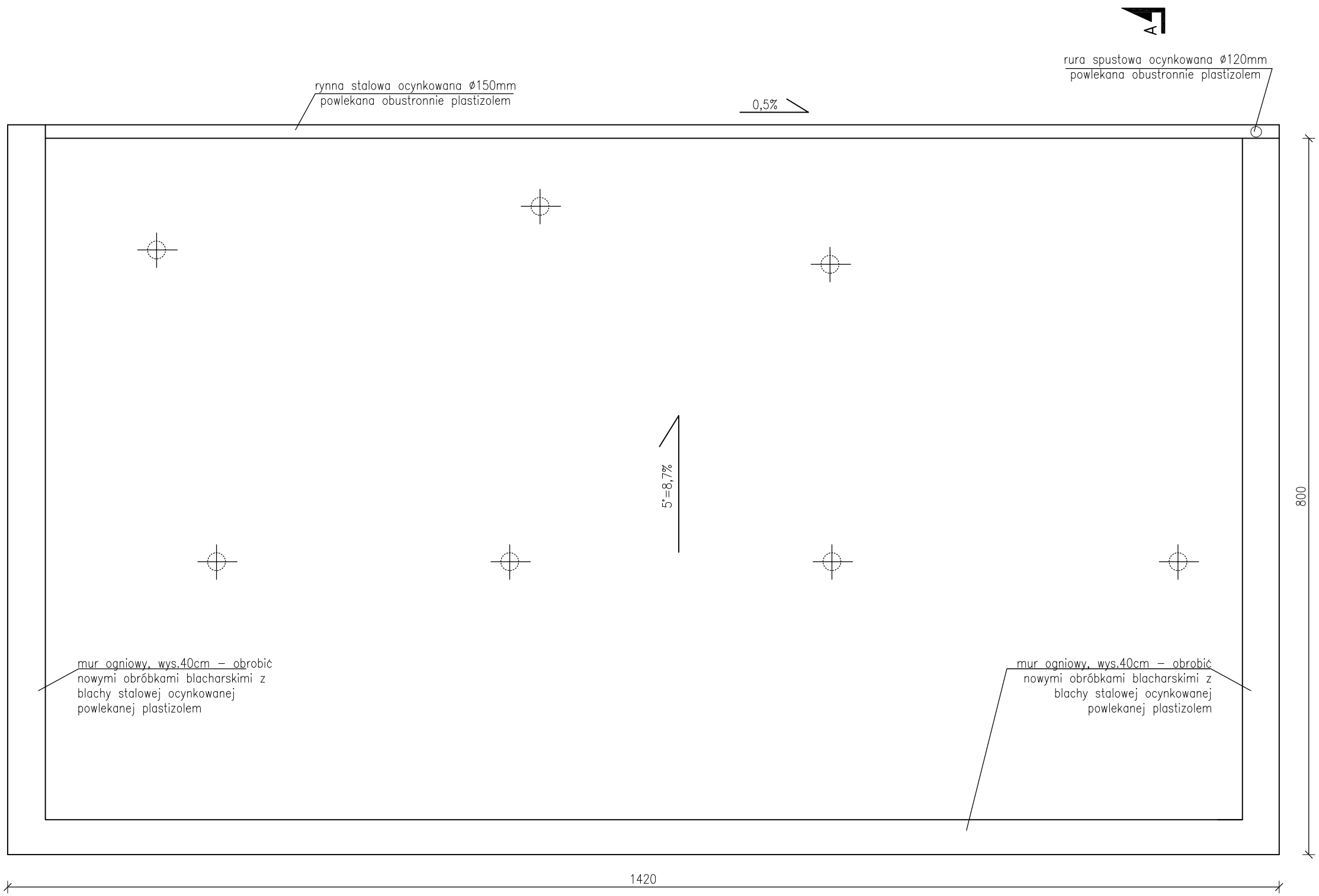
a – chłodziarko–zamrażarka – 60x61x203cm
b – stół kuchenny roboczy – 140x60cm
c – taboret do podgrzewania posiłków – 60x60cm
d – zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem – 80x60cm

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Rzut przyziemia
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.1
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Rzut połaci budynku garaży
stan projektowany



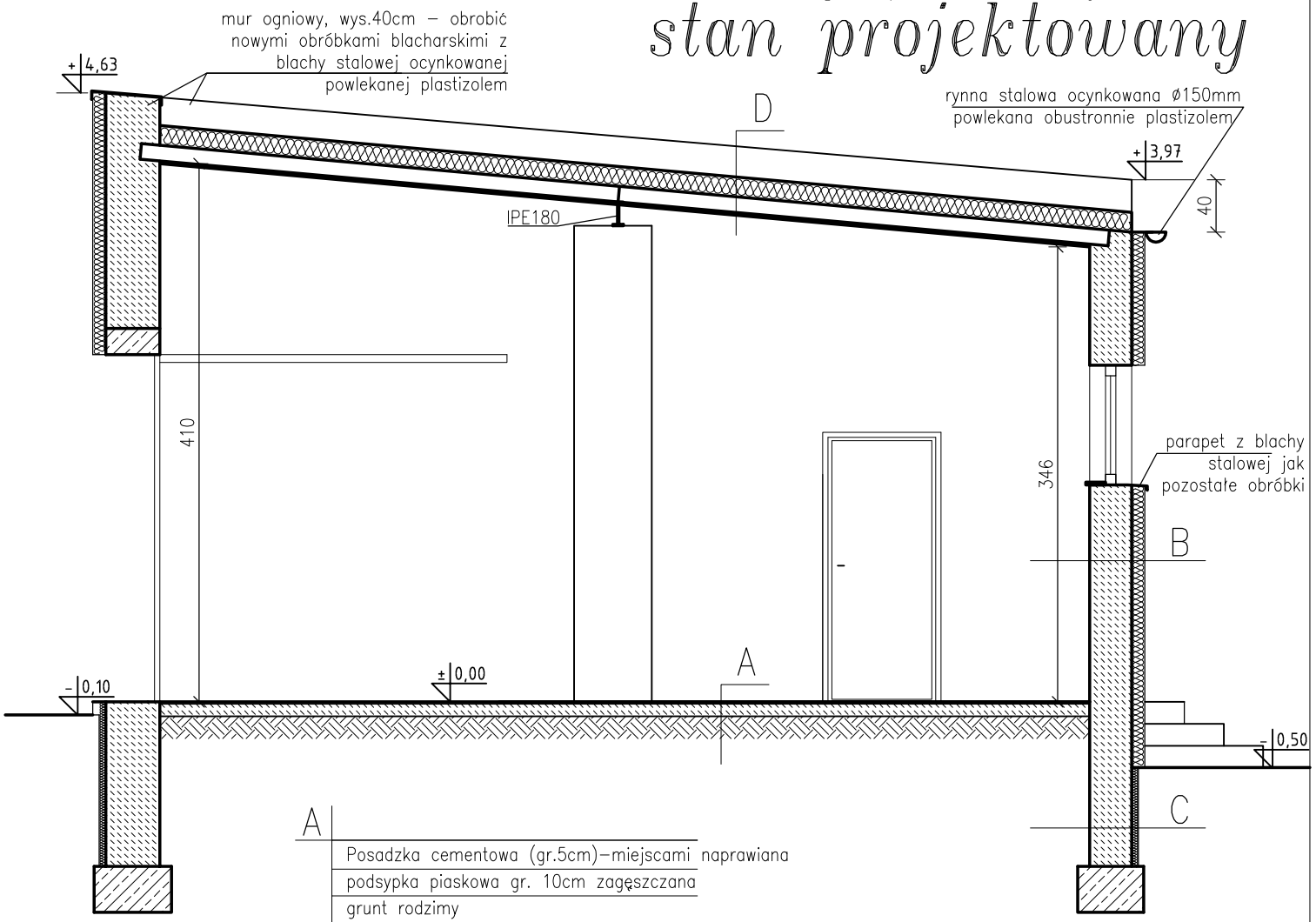
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "[illegible]EŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Rzut połaci dachowej

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.2
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Przekrój pionowy A–A
stan projektowany



A

- Posadzka cementowa (gr.5cm)–miejscami naprawiana
- podsypka piaskowa gr. 10cm zagęszczana
- grunt rodzimy

B

- tynk cementowo–wapienny
- Istniejąca ściana z pustaków żużlobetonowych
- styropian EPS–70 gr. 10cm z siatką na kleju (od poziomu terenu do wysokości 3m zbroić dodatkowo siatką"Panzer"
- tynk mineralny cienkowarstwowy
- farba silikonowa elewacyjna

Całość wykonać w systemie danego producenta

C

- Istniejąca ściana fundamentowa
- Izolacja przeciwwilgociowa – 2 x masa asfaltowo–kauczukowa na bazie wody (np.Dysperbit)
- styropian gr. 5cm z siatką na kleju

D

- styropapa gr.15cm posmarowana lepikiem
- papa termozgrzewalna
- istniejąca papa asfaltowa na lepiku
- stropodach z płyt korytkowych
- sufit podwieszany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

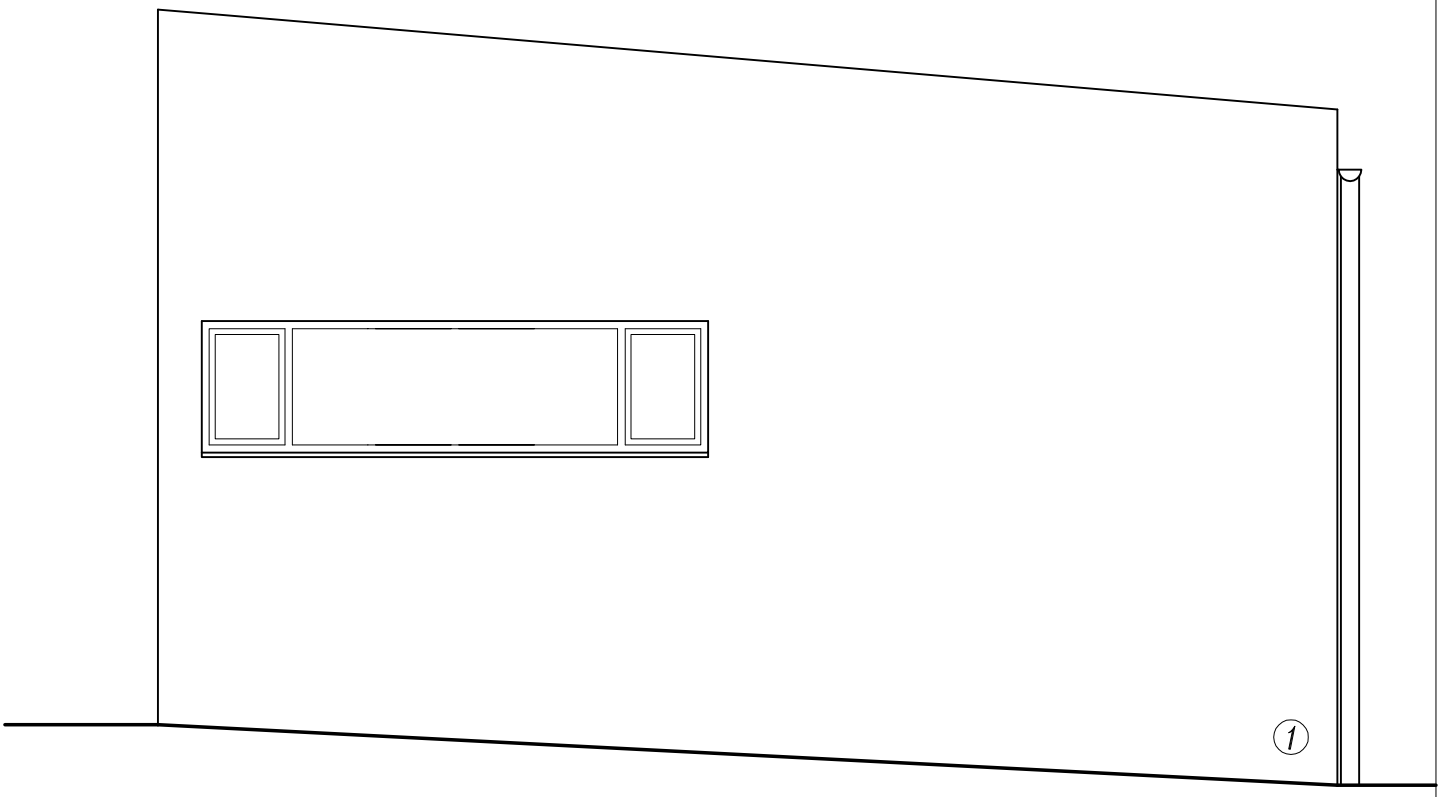
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Przekrój pionowy

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.3
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Elewacje
stan projektowany

Elewacja północno – zachodnia



KOLORYSTYKA wg KOLORNIKA FIRMY CAPAROL:

(1) – kolor żółty (Palazzo 300)

KOLORYSTYKA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW:

- Nowa stolarka okienna i drzwiowa – kolor biały
- Rynny i rury spustowe w kolorze szarym(RAL 7004)
- kominki wentylacyjne w kolorze ceglanym

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

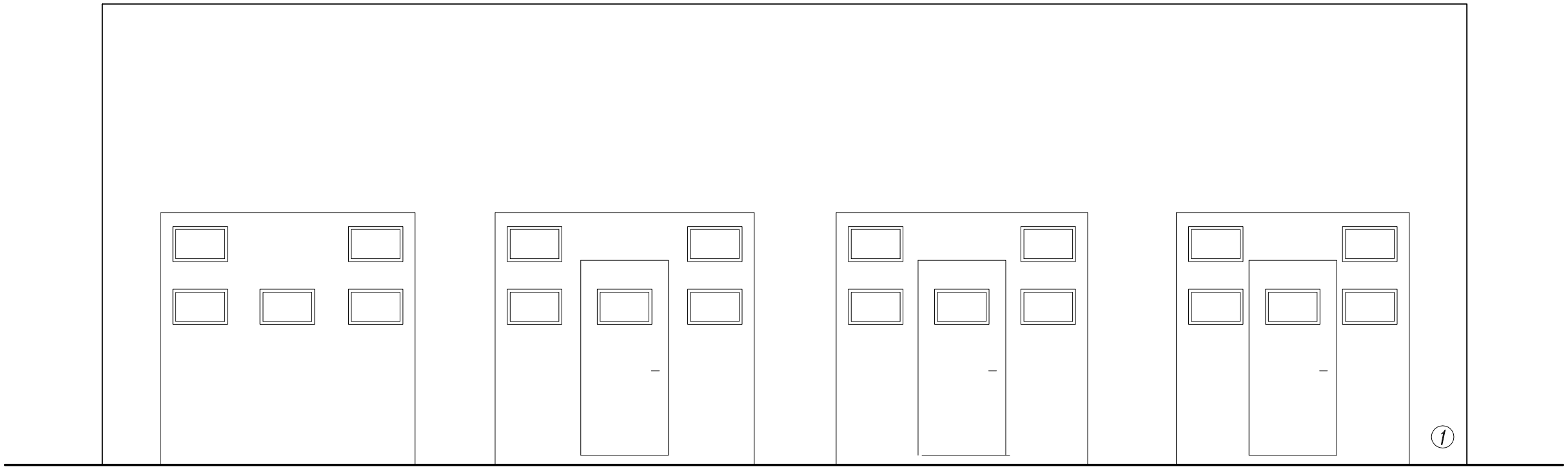
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Elewacje

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

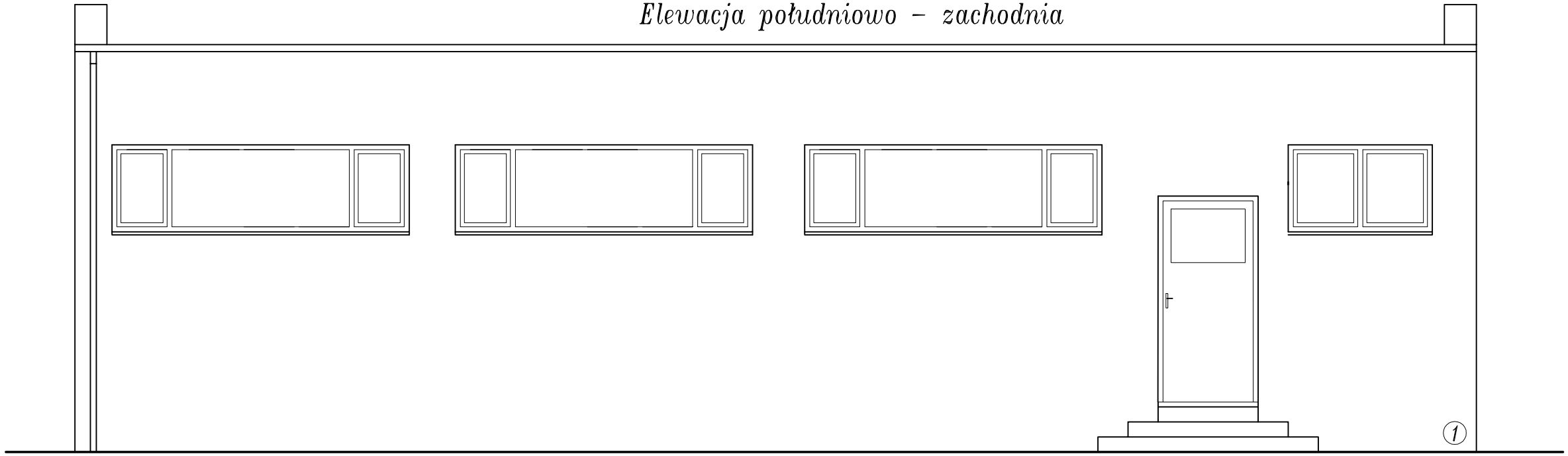
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.4
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Elewacje
stan projektowany

Elewacja północno – wschodnia



Elewacja południowo – zachodnia



KOLORYSTYKA wg KOLORNIKA FIRMY CAPAROL:

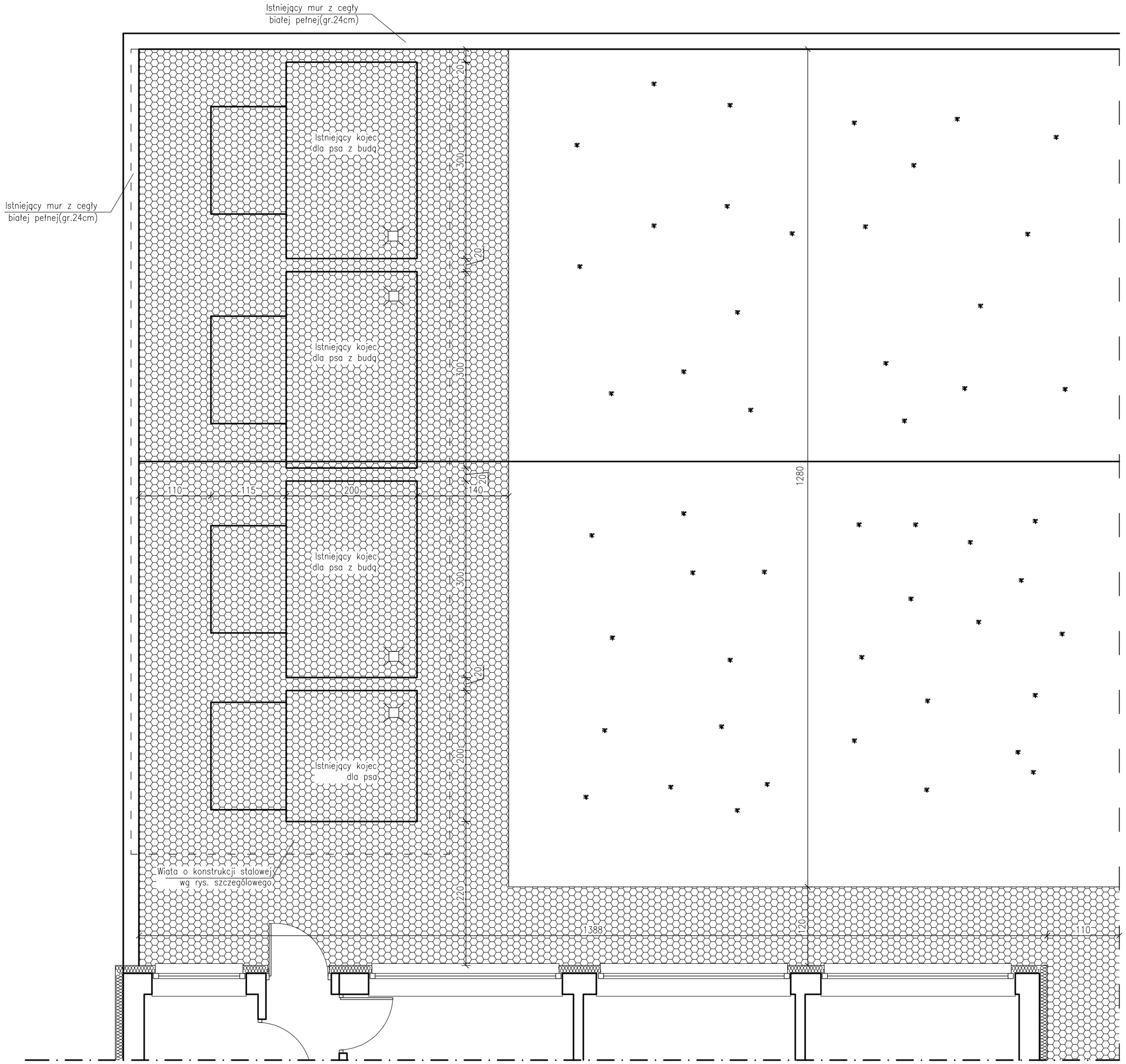
(1) – kolor żółty (Palazzo 300)

KOLORYSTYKA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW:

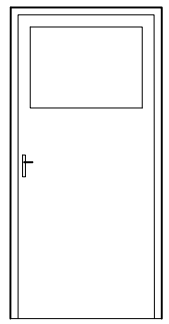
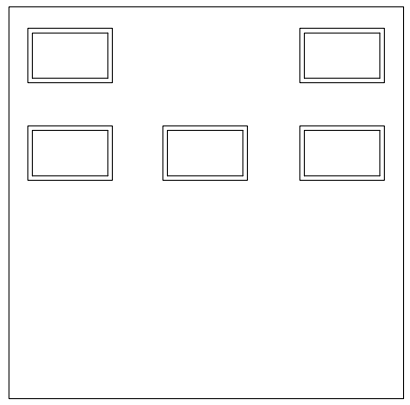
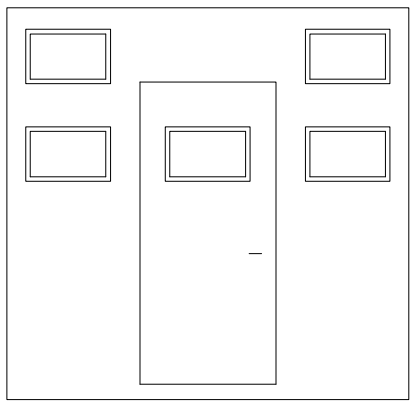
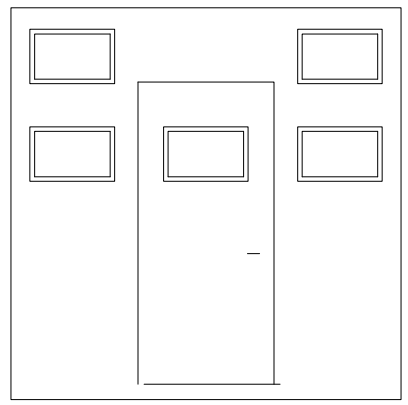
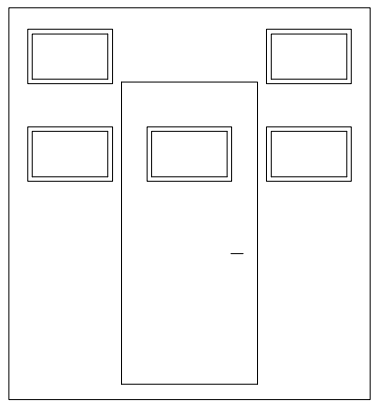
- Nowa stolarka okienna i drzwiowa – kolor biały
- Rynny i rury spustowe w kolorze szarym(RAL 7004)
- kominki wentylacyjne w kolorze ceglanym

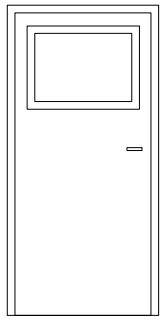
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "[illegible]EŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

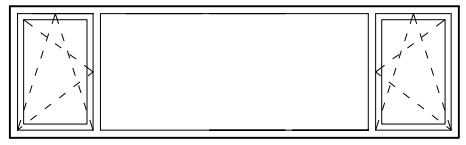
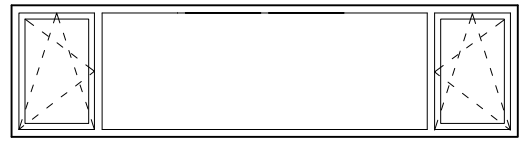
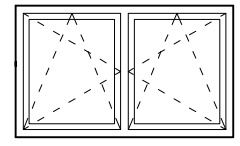
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie			
Obiekt: Budynek garaży			
Elewacje			
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.5
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		


Istniejący mur z cegły
białej pełnej(gr.24cm)
Istniejący mur z cegły
białej pełnej(gr.24cm)
Istniejący kojec
dla psa z budą
Istniejący kojec
dla psa z budą
Istniejący kojec
dla psa z budą
Istniejący kojec
dla psa
Wiata o konstrukcji stalowej
wg rys. szczegółowego
110
115
200
140
300
300
200
220
1388
120
110
1280
20
20
20

Zestawienie stolarki

RODZAJ		DRZWI ZEWNĘTRZNE				
OZNACZENIE NA RYSUNKACH		DZ 90/205	W1 261/259	W2 266/259	W3 258/259	W4 239/259
SCHEMAT						
WYMIARY (w świetle przejścia)	S (mm)	900	2610	2660	2580	2390
	H (mm)	2050	2590	2590	2590	2590
STRONA OKUCIA		PRAWE	—	—	—	—
ILOŚĆ		1	1	1	1	1
UWAGI		stolarka PCV, szklona szkłem bezpiecznym kolor biały, U=1,1W/m2K	Brama przemysłowa segmentowa typu MakroPro z przeszkleniem –typ A, z automatycznym siłownikiem podnoszącym bramę, kolor biały	Brama przemysłowa segmentowa typu MakroPro z drzwiami przejściowymi i przeszkleniem, z automatycznym siłownikiem podnoszącym bramę, kolor biały U=1,1W/m2K		

RODZAJ		DRZWI WEWNĘTRZNE	
OZNACZENIE NA RYSUNKACH		D1 80/205	
SCHEMAT			
WYMIARY (w świetle przejścia)	S (mm)	800	
	H (mm)	2050	
STRONA OKUCIA		L	P
PIWNICA		1	1
UWAGI		stolarka drewniana typowa	

RODZAJ		OKNA ZEWNĘTRZNE		
OZNACZENIE NA RYSUNKACH		O1 292/88	O2 331/84	O3 140/88
SCHEMAT				
WYMIARY	S (mm)	2920	3310	1400
	H (mm)	880	840	880
ILOŚĆ		3	1	1
UWAGI		Stolarka PCV koloru białego, k=1,1W/m2K		

Uwaga:

Podane wymiary są wartościami teoretycznymi, które należy każdorazowo sprawdzić w naturze.

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt: Budynek garaży

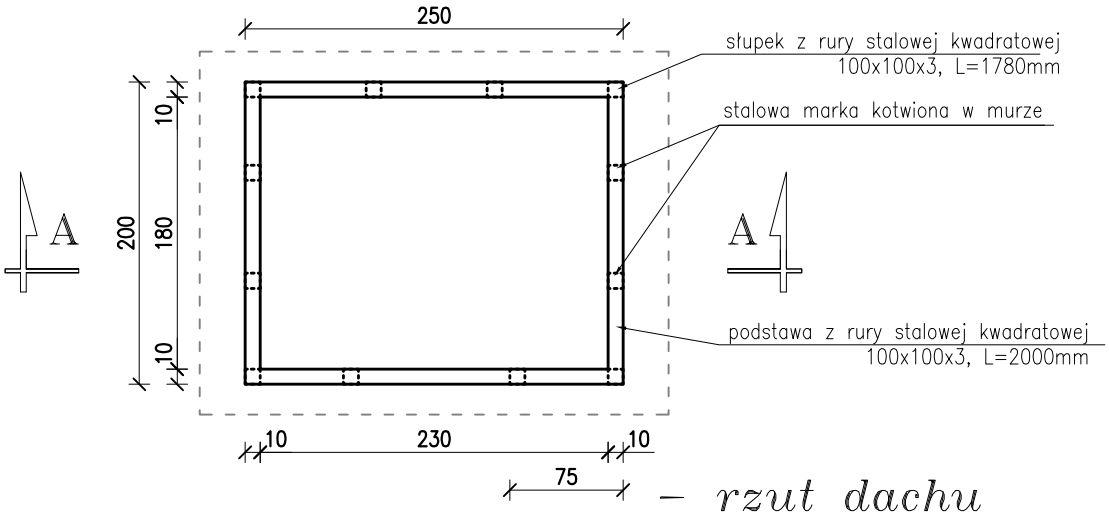
Zestawienie stolarki

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

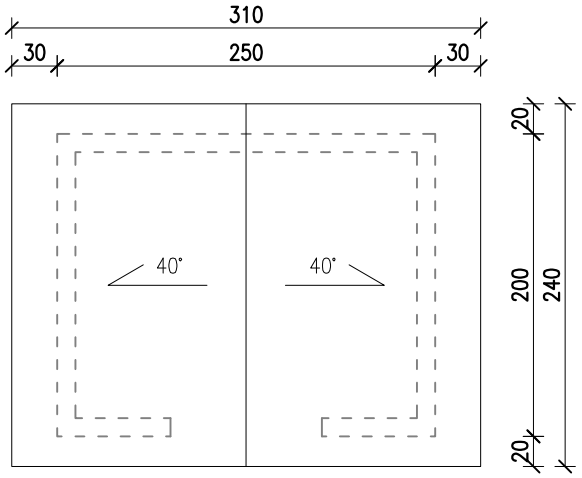
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.6
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Osłona śmietnikowa

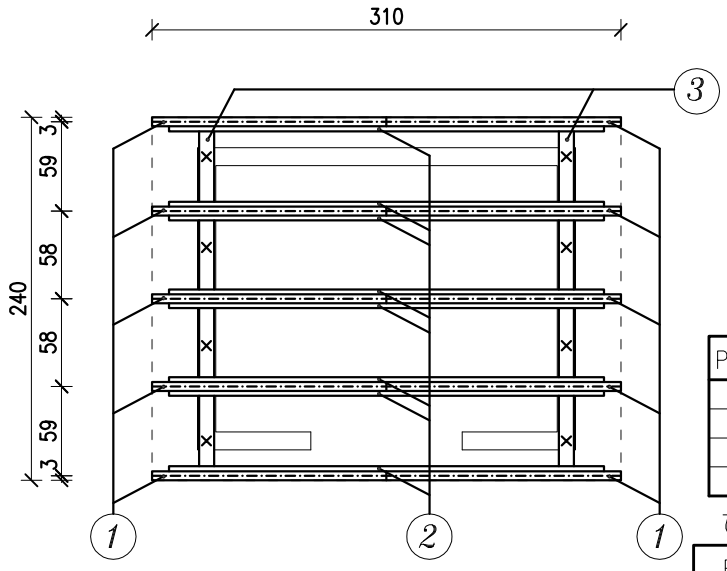
– rzut przyziemia



– rzut dachu



– rzut więźby dachowej



Zestawienie elementów dachu:

Poz.	Element	Wymiar [cm]	Szt.	[m³]
1	krokiew	6x14x211	10	0,177
2	kleszcze	3,2x14x288	8	0,103
3	belka	12x12x240	2	0,069
			razem	*0,349*

tarcica C30 (K27)

Element	Wymiar [mm]	Szt.	[kg]
słupek stalowy	rura kwadratowa 100x100x3; L=1780	8	125,6
słupek stalowy	rura kwadratowa 100x100x3; L=1300	4	45,86
podstawa stal.	rura kwadratowa 100x100x3; L=2000	2	35,28
podstawa stal.	rura kwadratowa 100x100x3; L=2300	2	40,57
rygiel stalowy	rura kwadratowa 100x100x3; L=2300	1	20,29
rygiel stalowy	rura kwadratowa 100x100x3; L=650	2	11,47
		razem	*279,07*

stal o fd = min. 215 MPa

Uwaga:

1 – krokiew 6x14cm; L=211cm
2 – kleszcze 2x3,2x14; L=288cm
3 – belka 12x12; L=240cm
× słupek z rury stalowej kwadratowej 100x100x3, L=1780mm

Elementy stalowe łączyć za pomocą spawów

Uwaga:

Podane długości są długościami teoretycznymi, wymiary należy każdorazowo sprawdzić w naturze.

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

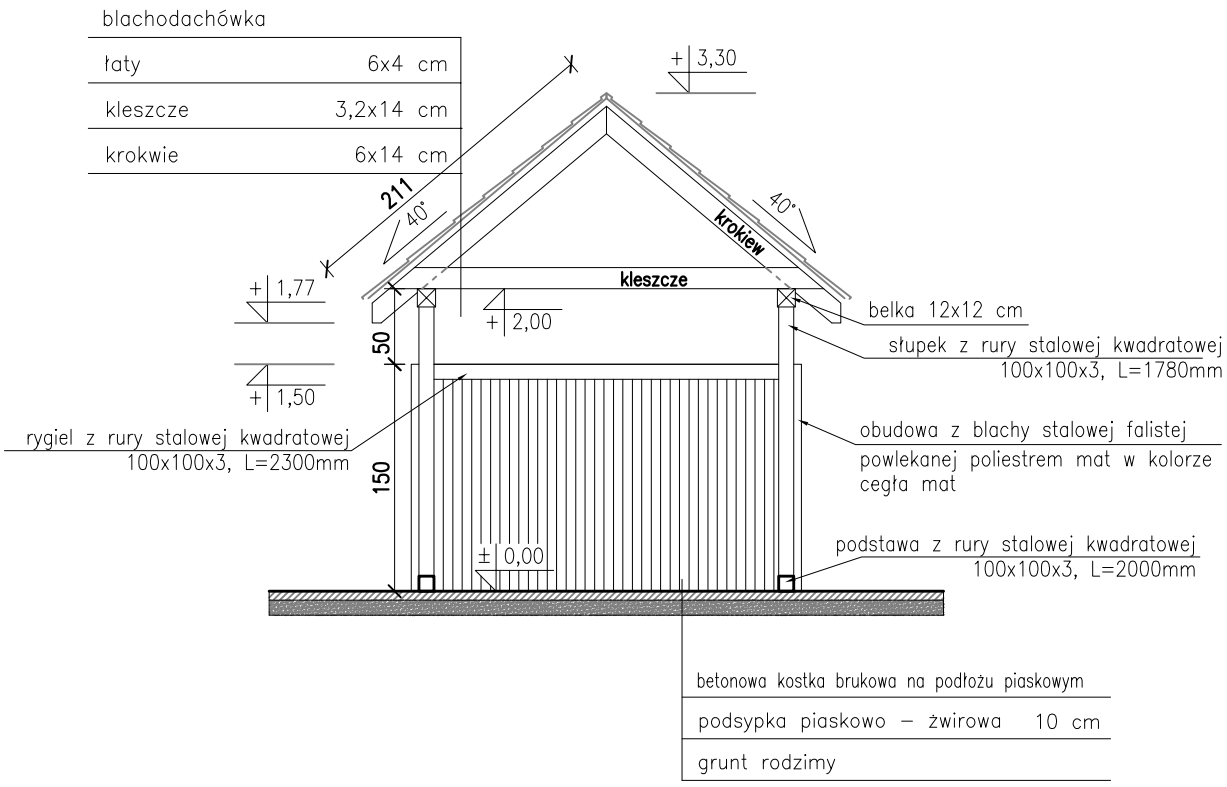
Obiekt: Osłona śmietnikowa.
Rzut przyziemia, rzut więźby oraz dachu.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

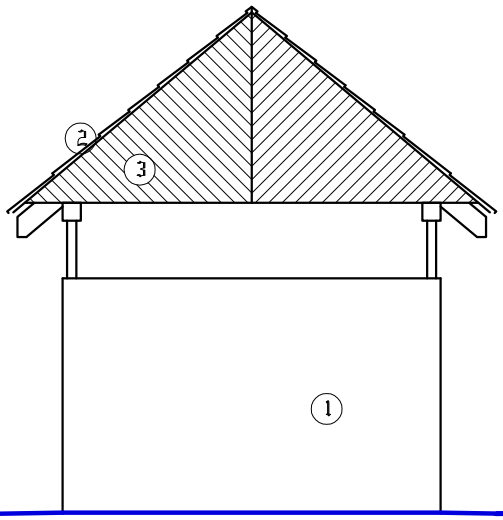
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 9
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Osłona śmietnikowa

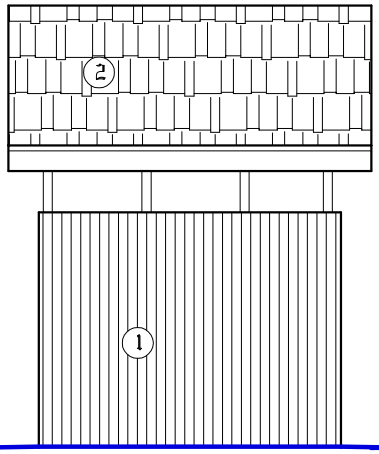
– przekrój pionowy A–A



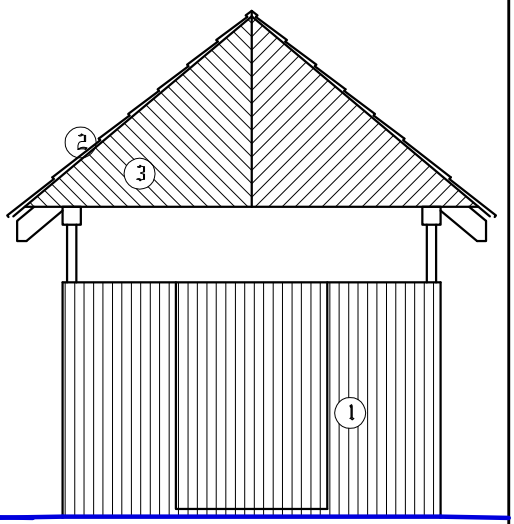
–elewacja boczna południowo–wschodnia



–el. frontowa i tylna pł.–wsch. i pd.–zach.



–elewacja boczna północno–zachodnia



OZNACZENIA (kolorystyka):

1. obudowa z blachy stalowej falistej powlekanej poliestrem mat w kolorze cegła mat
2. – dachówka karpiówka półokrągła np. firmy Koramic koloru angoba antracytowa
3. – deski zaimpregnowane np. preparatem firmy "Sadolin" koloru świerk

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77–100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0–59) 822–70–40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77–100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0–59) 822–50–09
e–mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt: Osłona śmietnikowa.
Przekrój pionowy A–A oraz elewacje.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 10
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT
architektoniczno – budowlany

na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego

Obiekt .....Budynek główny Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku. ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Adres .....Bytów, ul. Styp-Rekowskiego, Dz. Nr 643 i 642/7.

Charakterystyka obiektu:

- Powierzchnia zabudowy 633,60 m^2
- Powierzchnia użytkowa 1524,89 m^2
- Kubatura 7422,42 m^3
- Kategoria obiektu budowlanego **XII**
- Współczynnik kategorii obiektu **k=5,0**
- Współczynnik wielkości obiektu **w=2,0**

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Architektura	**mgr inż. arch. Maciej Sobański** – projektował *nr upr. AB-II-7131/00 w spec. architektura* **mgr inż. arch. Maria Sobańska** – sprawdził *nr upr. PO/KK/129/06w spec. architektura*	
Konstrukcja	**mgr inż. Michał Fijałkowski** – projektował *nr upr. AN/8346/119/78 w spec. konstrukcje* **mgr inż. Jarosław Jaśniak** – sprawdził nr *upr. POM/0195/PWOK/06 w spec. konstrukcje*	
Opracował	**mgr inż. Piotr Kaszubowski**	

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny.
2. Część graficzna:
   - rys. nr 2 – rzut piwnic – stan projektowany skala 1:50,
   - rys. nr 3 – rzut parteru – stan projektowany 1:50,
   - rys. nr 3'– rzut parteru – uzgodnienie z rzeczoznawcami 1:50,
   - rys. nr 4 – rzut piętra – stan projektowany 1:50,
   - rys. nr 5 – rzut poddasza – stan projektowany 1:50,
   - rys. nr 6 – rzut połaci dachowych – stan projektowany 1:50,
   - rys. nr 7 – przekrój pionowy A – A 1:50,
   - rys. nr 8 – elewacje 1:50,
   - rys. nr 9 – elewacje 1:50,
   - rys. nr 10 – elewacje 1:50,
   - rys. nr 11 – zestawienie stolarki drzwiowej 1:50,
   - rys. nr 12 – zestawienie stolarki okiennej 1:50,

OPIS TECHNICZNY

projektu architektoniczno – budowlanego
na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego zlokalizowanego w miejscowości Bytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7

1. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

1.1. Podstawa opracowania

1.1.1. Umowa – zlecenie.
1.1.2. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja do potrzeb projektowych.
1.1.3. Program oraz wytyczne inwestora.
1.1.4. Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

1.2. Zakres opracowania

Na działkach nr 643 i 642/7 zlokalizowanych w miejscowości Bytów, planowana jest przebudowa budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku głównego wraz z adaptacją poddasza na pomieszczenia o funkcji biurowej. Istniejący obiekt poddany zostanie kompleksowej przebudowie w zakresie układu funkcjonalnego pomieszczeń.

Zaplecze służbowe wydzielone zostanie ogrodzeniem z bramą na wjeździe. Przed wejście głównym do budynku zaprojektowano podjazd utwardzony. Od strony ul. Styp-Rekowskiego zaprojektowano parking dla interesantów na 10 miejsc postojowych, natomiast w części służbowej zaprojektowano 18 miejsc parkingowych.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego przewiduje się utworzenie placów utwardzonych, podjazdu dla niepełnosprawnych, schodów zewnętrznych, terenów zielonych, wykonanie osłony śmietnikowej oraz naprawę ogrodzenia.

1.3. Lokalizacja

Budynek kkomendy policji zlokalizowany jest w miejscowości Bytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów. Poziom terenu znajduje się na wysokości około 147,3 – 150,3 m n.p.m..

Obciążenie śniegiem przyjęto wg PN-80/B-02010 jak dla strefy II, a obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011 jak dla strefy II.

1.4. Charakterystyka oraz funkcja obiektu

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku głównego wraz z adaptacją poddasza na pomieszczenia o funkcji biurowej. Istniejący obiekt poddany zostanie kompleksowej przebudowie w zakresie układu funkcjonalnego pomieszczeń.
Budynek główny po realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie wolnostojącym, podpiwniczonym, piętrowy obiektem, z częściowo użytkowym poddaszem zwieńczony wielospadowym dachem. Obiekt zrealizowany zostanie w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych.
Istniejący budynek główny zostanie zaadaptowana głównie pod funkcję pomocniczą jednostki tj. w piwnicach znajdować się będą pomieszczenia sanitarne, magazynowe, pomocnicze, techniczne, siłownia, szatnie, PDOZ i agregatownia. Na parterze przewiduje się m. in.: pomieszczenia biurowe, szatnie, łazienki, umywalnia, pokoje odpraw, pomieszczenia techniczne, pokój zgłoszeń, pomieszczenie pomocnicze dyżurnych, poczekalnia i dyżurka. Na piętrze znajdować się będą m. in.: pomieszczenia biurowe, pokój okazań, pokój ODN, pomieszczenia socjalne, łazienki i kancelaria tajna. Na poddaszu przeznaczonym do zmiany sposobu użytkowania przewiduje się: pomieszczenia biurowe, pomieszczenie radio, pomieszczenie socjalne i wc.

2. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH ORAZ WYKOŃCZENIOWYCH

2.1. Roboty ziemne

W trakcie robót ziemnych prowadzonych w celu wykonania izolacji pionowej ścian piwnic należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalęgających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia istniejących fundamentów. Wykopu nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Wykop należy prowadzić ręcznie. Urobek wywieść, a zasypkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie za pomocą zagęszczonego piasku lub żwiru.

2.2. Roboty rozbiórkowe

W ramach prac remontowo – budowlanych rozebrane zostaną istniejące schody zewnętrzne, klatka schodowa z piętra na poddasze, balustrady klatek schodowych wykonane z cegły w części „A”, fragmenty stropów, ściany nośne i działowe oraz fragment konstrukcji więźby dachowej. Na podstawie inwentaryzacji stwierdza się występowania wzajemnych powiązań konstrukcyjnych. Stwierdzono, iż część stropów może opierać się na ścianach działowych i wobec tego należy podczas rozbiórki dokonać odkrywek, sprawdzać kierunek i sposób oparcia stropów i innych elementów konstrukcyjnych oraz bezustannie obserwować elementy konstrukcyjne budynku, w szczególności sprawdzać ewentualne powstawanie rys, tendencję ścian zewnętrznych do „wybrzuszeń”, odchylenia od pionu, itp.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie z rusztowań przystawnych. Bezwzględnie zabrania się wykonywania rozbiórki „metodami przemysłowymi” (wybuchy, ciężki sprzęt burzący, przewracanie całych fragmentów, wyrywanie wszelkich końców belek z „gniazd”).

Materiały uzyskane w wyniku rozbiórki i nie nadające się do dalszego zastosowania należy posegregować i wywieźć na wysypisko śmieci.

2.3. Fundamenty

2.3.1. Ławy fundamentowe

Pod ścianę nośną w piwnicy (w miejscu nowych schodów) zaprojektowano ławy fundamentowe żelbetowe o szerokości 40 cm i wysokości 30 cm. Pod schodami zewnętrznymi i pochylnią zaprojektowano ławy betonowe o szerokości 30 cm oraz wysokości 30 cm.

Na wykonanie ław fundamentowych należy stosować beton klasy B 17,5, zbrojenie ław zaprojektowano w postaci prętów podłużnych #12 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS, strzemiona ø6 mm ze stali klasy A-0 znaku StOS. Pod ławami fundamentowymi należy ułożyć 10 cm warstwę z betonu klasy B 10 (tzw „chudy beton").

Szczegółowe wymiary poszczególnych odcinków ław fundamentowych przedstawiono w części rysunkowej.

2.4. Ściany

2.4.1. Słup żelbetowy

Słup żelbetowy o wymiarach 44x36cm zaprojektowano z betonu klasy B-20, zbrojenie ław zaprojektowano w postaci prętów podłużnych #12 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS, strzemiona ø6 mm ze stali klasy A-0 znaku StOS.

Szczegółowe wymiary przedstawiono w części rysunkowej.

2.4.2. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne boczne projektowanej lukarny schodowej zaprojektowano jako dwuwarstwowe. Warstwę nośną należy wykonać z gazobetonu gr. 24cm murowanego na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 15. Warstwę izolacji termicznej stanowić będzie styropian klasy EPS 70 (FS-15) o zwartej strukturze i grubości od 10 cm. Styropian należy układać na zaprawie klejowej i zabezpieczyć łącznikami mechanicznymi. Warstwę fakturową stanowić będzie tynk cienkowarstwowy. Natomiast ścianę zewnętrzną czołową projektowanej lukarny schodowej należy wykonać jako warstwową z gazobetonu (gr.24cm) + pustka powietrzna (gr.12cm) + gazobeton (gr.12cm). Warstwę izolacji termicznej stanowić będzie styropian klasy EPS 70 (FS-15) o parametrach jak wyżej.

2.4.3. Ściany nośne wewnętrzne

Ściany nośne wewnętrzne w poziomie piwnic zaprojektowano z pustaków betonowych o wymiarach 24x24x49 cm, murowanych na zaprawie cementowo – wapiennej klasy min. 15.

2.4.4. Ściany działowe

Ściany działowe w skrzydle „A” w poziomie piwnic, parteru, piętra i poddasza należy wykonać z cegły ceramicznej kratówki o wymiarach 25,0x12,0x6,5 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 10. Scianki działowe ustawione zgodnie z kierunkiem oparcia stropów ceramicznych gęstożebrowych zbroić co trzecią fugę prętem ∅6 zakotwionym w przylegających ścianach, dodatkowo ścianki te łączyć za pomocą bruzd wykonanych w istniejących ścianach. W wybranych pomieszczeniach ściany należy wymurować z cegły ceramicznej pełnej o wymiarach 25,0x12,0x6,5 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 15. Ściany należy wykończyć obustronnie tynkiem cementowo – wapiennym.

Scianki działowe w części „B" oraz na poddaszu w pomieszczeniach suchych wykonać z 2xpłyta GKB(ogień) obustronnie na ruszcie stalowym(50mm) wypełniony wełną mineralną. Ścianki działowe w części „B" oraz na poddaszu w pomieszczeniach mokrych wykonać z 2xpłyta GKFI (ogień+woda) obustronnie na ruszcie stalowym(50mm) wypełniony wełną mineralną. Ściany te należy wykończyć gładzią szpachlową.

Sciany odzielające ustępy od pozostałej części łazienki wykonać na wysokość 2,2m.

2.4.5. Zamurowania

Zamurowania istniejących otworów okiennych i drzwiowych należy wykonać z cegły ceramicznej kratówki o wymiarach 25,0x12,0x6,5 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 10. Zamurowania należy wykończyć obustronnie tynkiem cementowo – wapiennym.

2.5. Schody

2.5.1. Schody wewnętrzne

W analizowanym budynku postanowiono dostosować schody do obowiązujących norm i przepisów oraz do wymaganych walorów użytkowych. W tym celu postanowiono zastąpić istniejące kręte schody z parteru na zaplecze budynku nowymi o szerszym biegu i nowym układzie ze względu na przepisy P-poż. Dodatkowo schody z piętra na adaptowaną część poddasza postanowiono rozebrać i stworzyć nowe w miejscu istniejącej klatki schodowej.

Schody wewnętrzne zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne. Grubość płyty biegowej oraz spoczników przyjęto 12 cm. Na wykonanie schodów stosować należy beton klasy B 20, zbrojenie główne prętami #10 mm, klasy A-III znaku 34GS. Schody w części „A” należy pokryć gresem antypoślizgowym.

Istniejące drewniane schody w części „B” należy przeszlifować, oczyścić i pomalować farbą olejną. W razie potrzeby wymienić zużyte elementy na nowe.

2.5.2. Schody zewnętrzne i pochylnia dla niepełnosprawnych

Zaprojektowano jako betonowe monolityczne oparte na gruncie i ścianach bocznych wykonanych z bloczków betonowych. Grubość płyty biegowej oraz spoczników wynosi 10 cm. Na wykonanie schodów stosować należy beton klasy B 20 z dodatkiem środka uszczelniającego. Powierzchnie schodów należy wykończyć płytkami gresowymi mrozoodpornymi i antypoślizgowymi na zaprawie klejowej.

Dodatkowo pomiędzy parkingiem parkingiem dla interesantów, a parkingiem służbowym należy wylać schody betonowe z betonu B-20 o wymiarach 8x18,6x27cm i szerokości biegu 2m, grubość płyty betonowej 10cm.

2.6. Nadproża okienne i drzwiowe

Nadproża okienne i drzwiowe pod ścianami konstrukcyjnymi zaprojektowano jako prefabrykowane z belek typu „L-19" odmiany N i D.

2.7. Wieńce

Wieńce żelbetowe przy lukarnie schodowej zaprojektowano z betonu klasy B 20, zbrojone podłużnie prętami #12 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS. Strzemiona ø6 mm ze stali klasy A-0 znaku StOS. Szczegóły konstrukcyjne wg części graficznej opracowania.

2.8. Podciągi

W związku ze znaczną przebudową wewnętrzną i koniecznością wyburzania niektórych ścian nośnych zaprojektowano liczne podciągi stalowe o wymiarach i szczegółach jak podano na rysunku technicznym. Przewidziano także zastosować belki i podciągi żelbetowe pod nowoprojektowane schody i inne elementy konstrukcyjne. Podciągi te zaprojektowano z betonu klasy B 20, zbrojone podłużnie prętami #12 i #16 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS. Strzemiona przyjęto ø6 ze stali A-0 znaku StOS. Grubość otuliny prętów min. 2 cm.

Wymiary podciągu, ilości prętów oraz rozstawy podano na rysunku technicznym.

2.9. Stropy i wylewki żelbetowe

W związku z likwidacją niektórych schodów wewnętrznych i kominów konieczne jest wykonanie nowych płyt żelbetowych. Płyty te należy wykonać z betonu klasy B 20, zbrojone prętami #8 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS. Grubość otuliny prętów min. 2 cm. Szczegóły konstrukcyjne wg części graficznej opracowania.

2.10. Kominy i wentylacja

Postanowiono część istniejących kominów murowanych rozebrać, a pozostałą cześć dostosować jako kanały wentylacyjne. Brakujące kanały wentylacyjne pionowe należy wykonać z rur spiro∅125, a poziome z rur spiro ∅160 obudowanych płytami

GKF na ruszcie z profili stalowych(50mm), zaizolowane wełną mineralną gr. 5cm. Rury spiro kanałów wentylacyjnych prowadzić przez strop poprzez wykucie, pustaków ceramicznych. ZABRANIA SIĘ NARUSZANIA BELEK NOŚNYCH STROPU GĘSTOŻEBROWEGO !!!

Kanały wentylacyjne należy wyprowadzić ponad połacie dachu i zakończyć wywietrzakami grawitacyjnymi wykonanymi z blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Istniejące kominy przewidziane do przemurowania należy postawić z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Ponad dachem wszystkie kominy murowane należy rozebrać i wymurować z cegły klinkierowej.

2.11. Konstrukcja dachu

Istniejący dach wielospadowy należy częściowo przebudować. Istniejące lukarny dachowe należy rozebrać i postawić nowe, usytuowane wyżej w stosunku do posadzki, o większych oknach i dwuspadowym daszku.

W związku z budową nowej klatki schodowej z piętra na poddasze należy w tym miejscu przeprojektować konstrukcję podpierającą dach jak i samą więźbę. Należy także wznieść nową lukarnę schodową wraz ze ścianami zewnętrznymi. Wszystkie szczegóły konstrukcyjne pokazano na rysunkach szczegółowych.

2.12. Pokrycie dachu

Istniejące pokrycie dachu z dachówki ceramicznej karpiówki postanowiono wymienić. Zaprojektowano pokryć więźbę deskowaniem pełnym (gr.2,5cm), papą asfaltową, podkładową na osnowie z włókna szklanego, oraz blachodachówką. W kolorze cegła mat.

W miejscu, które pozostanie po rozbiórce dobudówki należy zastosować izolację przeciwwodną i termiczną. W tym celu należy na zagruntowanym stropie przykleić papę termozgrzewalną i styropapę gr. 15cm. Całość zasmarować lepikiem.

2.13. Obróbki blacharskie i rynny

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy ocynkowanej, powlekanej plastizolem o grubości 0,5 mm. Przyjęto rynny o średnicy ø150 i ø120mm oraz rury spustowe o średnicy ø120 mm ze stali ocynkowanej powlekanej plastizolem. Wszystkie obróbki, rynny i rury spustowe w kolorze szarym. Spadek rynien 0.5%.

2.14. Węgarki

Ściany zewnętrzne wykonać bez węgarków, które to powstaną przez wysunięcie o 4 cm warstwy docieplającej (styropianu).

2.15. Stolarka budowlana

2.15.1. Stolarka okienna

Większość stolarki okiennej zewnętrznej z PCV jest w dobrym stanie technicznym. Przewidziano zastosowanie brakującej stolarki okiennej z PCV, dwuszybowej o kwaterach rozwieralnych oraz uchylno-rozwieralnych. Oprócz standardowych szyb, w wybranych pomieszczeniach (wg części graficznej opracowania) okna z szybą bezpieczną, z szybą antywłamaniową lub okna stałe z lustrem obserwacyjnym. Stolarka okienna osadzona zostanie za pomocą profilowanych blach stalowych (płaskowniki perforowane). Technologia montażu przewiduje uszczelnienie przestrzeni pomiędzy rama okienną, a murem pianka poliuretanową samorozprężną.

Wybrane istniejące okna należy zabezpieczyć folią antywłamaniową, system No-bar, kl. wytrzymałości P-3.

Na poddaszu adaptowanym należy zamontować okna połaciowe drewniane wg rys. architektonicznych.

2.15.2. Stolarka drzwiowa

Przyjęto rozwiązania indywidualne oraz typowe wynikające ze względów funkcjonalnych. Jako drzwi zewnętrzne oraz wewnętrzne przyjęto skrzydła wykonane z PCV wypełnione szkłem bezpiecznym, natomiast jako drzwi wewnątrzlokalowe przyjęto skrzydła płytowe z przylgą oraz drzwi antwłamaniowe, osadzone w drewnianej ościeżnicy. Rodzaj drzwi do poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w części graficznej opracowania.

2.16. Tynki

2.16.1. Tynki wewnętrzne

Tynki wewnętrzne na nowych ścianach zaprojektowano jako cementowo – wapienne kategorii II o przeciętnej grubości 1,5 cm.. W poszczególnych pomieszczeniach wedle potrzeb należy uzupełnić i naprawić istniejące tynki. Wszystkie ściany w pomieszczeniach biurowych, na korytarzach i klatkach schodowych należy wykończyć gładzią gipsową.

Na korytarzach i klatkach schodowych na ścianach do wysokości 2m należy położyć tynk strukturalny.

Na poddaszu więźbę dachową od strony pomieszczeń użytkowych należy obłożyć płytami kartonowo-gipsowymi na podwójnym ruszcie z profili stalowych i wykończyć gładzią gipsową.

2.16.2. Tynki zewnętrzne

Ze względu na docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą styropianem gr. 5 i 10 cm odmiany EPS 70 o strukturze zwartej warstwę fakturową przyjęto w postaci wyprawy elewacyjnej mineralnej, pokrytej farbą silikonową. Cokół budynku wykończony zostanie gresem ceramicznym nieszkliwionym mrozoodpornym na zaprawie klejowej, zgodnie z rysunkiem elewacji. Jako elementy dekoracyjne elewacji

postanowiono zastosować fasadowe profile dekoracyjne oraz boni wokół okien i w narożach budynku, zgodnie z rysunkiem elewacji.

2.17. Podłogi

Rodzaj posadzki zależy od przeznaczenia pomieszczenia. W poszczególnych pomieszczeniach przewidziane zostały następujące rodzaje zewnętrznych warstw wykończeniowych:

- gres antypoślizgowy np. firmy „Opoczno" – klatka schodowa, wiatrołap, poczekalnia
- gres antypoślizgowy mrozoodporny np. firmy „Opoczno" – schody zewnętrzne i pochylnia dla niepełnosprawnych
- gres np. firmy „Opoczno" – korytarze, magazyny, szatnie,
- wykładzina obiektowa – pokoje biurowe, dyżurka, pokój odpraw, pokój zgłoszeń,
- wykładzina antyelektrostatyczna – pomieszczenie techniczne łączności,
- wykładzina dywanowa – pokoje komendantów, sekretariat,
- terakota np. firmy „Opoczno" – węzły sanitarne, WC, pomieszczenia socjalne,

Rodzaje posadzek w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiono na rysunkach w części graficznej opracowania. Na poddaszu w cześci adaptowanej postanowiono wyrównać poziom podłogi. W tym celu zastosowano styropian o gr.18cm (EPS100) pokryty posadzką cementową gr. 5cm. Posadzkę należy dylatować cienkim styropianem lub pasami gąbki co 5m.

W piwnicach istniejące posadzki postanowiono rozebrać i wylać nowe wraz z izolacją poziomą (układ warstw jak na przekroju pionowym)

2.18. Roboty malarskie oraz okładziny ścienne

W pomieszczeniach biurowych, korytarzach oraz na klatce schodowej, otynkowane ściany należy pokryć gładzią gipsową, a następnie pomalować farbami emulsyjnymi. Do wysokości 2,0 m w korytarzach i na klatce schodowej ściany należy pokryć tynkiem strukturalnym. W pozostałych pomieszczeniach „suchych" przewidziano malowanie ścian farbami akrylowymi. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza (pomieszczeniach WC oraz w pom. węzłów sanitarnych) na ścianach należy ułożyć glazurę np. firmy „Opoczno" na wysokości minimum 2 m od posadzki, a pozostałą część należy pomalować farbami akrylowo-lateksowymi. W pomieszczeniu magazynu depozytów zanieczyszczonych biologicznie ściany należy pokryć glazurą na całe wysokości ścian. W pomieszczeniach socjalnych przy umywalce i zlewozmywaku należy stosować „fartuchy" z glazury.

2.19. Balustrada i elementy ślusarskie

Istniejącą balustradę w cześci „A" należy rozebrać. W jej miejscu oraz na nowych schodach należy wykonać balustradę ze stali nierdzewnej z rurkami pionowymi mocowana od boku, wierzch pochwytu na wysokości 1,1m,wg systemu danego producenta, np. firmy Pimstal.

Istniejącą drewnianą balustradę w część „B" należy odnowić, w razie potrzeby wymienić poszczególne jej elementy, oszlifować i pomalować farbą olejną.

Okna wg części graficznej opracowania należy okratować – kraty należy wykonać z prętów stalowych ø16 mm o oczkach 150 x 150 mm. Równiez pomieszczenie tymczasowego zatrzymania od pomieszczenia komunikacji należy oddzielić krata stalową. W wybranych pomieszczeniach należy zamontować siatkę stalową typu "aresztowego" w otwieranych ramach.

Na dachu należy zamontować bariery śnieżne w kolorze ceglanym.

W doświetlaczach piwnicznych należy wykonać nowe podesty stalowe wykonane z prętów stalowych ø16 mm w rozstawie co 100 mm

2.20. Zadaszenia nad wejściami

Nad wejściami do budynku należy wykonać zadaszenie szklane ze szkła bezpiecznego VSG 6.6.4 o spadku 5% o konstrukcji stalowej.

2.21. Izolacje

2.21.1. Przeciwwodna i przeciwwilgociowa:

- pozioma –odtworzona izolacja ścian zewnętrznych wykonana metodą iniekcji ciśnieniowej od wewnątrz, wykonać na wysokości izolacji poziomej posadzek
- pionowa – izolacja przeciwwilgociowa- 2 x masa asfaltowo – kauczukowa na bazie wody, np. Dysperbit;
- w pomieszczeniach „mokrych” w posadzce, oraz na ścianach w miejscach gdzie występują kabiny natryskowe i umywalki, przewidzieć izolację przeciwwilgociową np. Atlas Woder.

2.21.2. Termiczna

- zewnętrzna ścian – styropian gr. 5/10 cm , pokryty siatką na kleju i wyprawą elewacyjna. Od poziomu terenu do wysokości 3m zbroić dodatkowo siatką „Panzer”
- dach – wełna mineralna gr. 15cm.

2.22. Wejście na dach

Do wyjścia na dach przewidziano zastosować schody strychowe opuszczane po których można się dostać na istniejący pomost drewniany(istniejące schodki drewniane należy zdemontować). Z pomostu wyjście na dach odbywać się będzie przy pomocy wyłazu dachowego drewnianego.

2.23. Maszt antenowy

Na dachu budynku zamontowane są obecnie trzy maszty, w tym jeden z odciągami. Przewiduje się demontaż jednego z masztów. Jednak podczas wymiany pokrycia dachowego odciągi będzie trzeba odkręcić. Dopuszcza się demontaż pojedynczych odciągów tylko na czas montażu.

2.24. Ogrodzenie

Istniejące ogrodzenie zostanie wyremontowane. Wszystkie słupki ceglane należy otynkować i pomalować farbą, a słupki stalowe i ramy oczyścić i pomalować farbą. Siatki stalowe należy wymienić na nowe. Uszkodzony płot ceglany należy rozebrać i wymurować od nowa, uprzednio wylewając pod nim ścianę fundamentową gr. 25cm z betonu klasy B 20, zbrojoną pionowo pretami #12 co 15cm i poziomo #12 co 25cm, ze stali klasy A-III znaku 34GS.

Dodatkowo przewidziano od ul. Kościuszki montaż szlabanu podnoszonego elektrycznie.

2.25. Doświetlacze piwniczne

W istniejących doświetlaczach należy uzupełnić brakujące elementy i otynkować.

2.26. Cele PDOZ

W istniejącej celi należy przebudować pryczę. Istniejącą prycz dwuosobową należy zastąpić dwoma jednoosobowymi.

2.27. Pomieszczenie pomocnicze dyżurnych

W projektowanym pomieszczeniu pomocniczym dyżurnych przewidziano wykonać kratę oddzielającą to pomieszczenie od korytarza. Dodatkowo należy wykonać ławę drewnianą na stałe przytwierdzoną do podłoża.

2.28. Kasetony świetlne

Przewidziano zastosować kasetony świetlne z napisem „POLICJA” w miejscach wskazanych na rysunkach elewacji.

3. WYPOSAŻENIE W INSTALACJE

3.1. Instalacja elektryczna

Zasilanie w energię elektryczną na bazie istniejącej sieci energetycznej. Rodzaje oraz przekroje przewodów elektrycznych według projektów instalacji.

3.2. Instalacja wodno – kanalizacyjna

Projektuje się zasilanie w wodę na bazie istniejącej sieci wodociągowej – istniejącym przyłączem wodociągowym, natomiast odprowadzenie ścieków na bazie istniejącego przyłącza kanalizacyjnego do budynku. Instalacje wewnętrzna wykonać zgodnie z projektem instalacji wod. - kan.

3.3. Instalacja c.o. i c.w.

Ogrzewanie budynku i ciepłą wodę rozwiązano w oparciu o planowane przyłącze z MPEC Bytów. Docelowo do tego czasu obiekt będzie ogrzewany za pomocą lokalnej kotłowni gazowej przy ul. Kościuszki 26.

3.4. Instalacja odgromowa

Wykonać zgodnie z projektem instalacji odgromowej.

3.5. Wentylacja i klimatyzacja

Przyjęto wentylację grawitacyjną, W pomieszczeniach umywalni, WC i innych wskazanych na części graficznej wentylację grawitacyjną przewidzieć ze wspomaganiem mechanicznym. Klimatyzatory zastosować w pomieszczeniach wskazanych w projekcie.

3.6. Hydranty

Wykonać zgodnie z projektem instalacji wod.-kan.

4. UWAGI KOŃCOWE

4.1. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.

4.2. Roboty budowlane oraz rzemieślnicze powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zasadami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz obowiązującymi przepisami i normami pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.3. Roboty ziemne, a w szczególności wykopy głębokie oraz roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejących obiektów budowlanych, należy prowadzić z szczególnym zachowaniem ostrożności pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.4. Oświadczenie projektanta

Oświadczam zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami), **że przedmiotowy projekt zagospodarowania terenu na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowa budynku pomocniczego, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektował:	*Sprawdził:*
mgr inż. arch. Maciej Sobański	*mgr inż. arch. Maria Sobańska*

Opracował:	*Projektował:*	*Sprawdził:*
mgr inż. Piotr Kaszubowski	*mgr inż. Michał Fijałkowski*	*mgr inż. Jarosław Jaśniak*

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT
architektoniczno – budowlany

na przebudowę budynku garaży Komendy Powiatowej Policji w Bytowie oraz budowę wiaty stalowej nad kojcami dla psów służbowych

Obiekt .....Budynek garaży i wiaty stalowej

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.
ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Adres .....Bytów, ul. Styp-Rekowskiego, Dz. Nr 643 i 642/7.

Charakterystyka obiektu:

- Powierzchnia zabudowy 113,60 m^2
- Powierzchnia użytkowa 89,06 m^2
- Kubatura 462,35 m^3
- Kategoria obiektu budowlanego **XVIII**
- Współczynnik kategorii obiektu **k=10,0**
- Współczynnik wielkości obiektu **w=1,0**

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Architektura	**mgr inż. arch. Maciej Sobański** – projektował *nr upr. AB-II-7131/00 w spec. architektura* **mgr inż. arch. Maria Sobańska** – sprawdził *nr upr. PO/KK/129/06w spec. architektura*	
Konstrukcja	**mgr inż. Michał Fijałkowski** – projektował *nr upr. AN/8346/119/78 w spec. konstrukcje* **mgr inż. Jarosław Jaśniak** – sprawdził nr *upr. POM/0195/PWOK/06 w spec. konstrukcje*	
Opracował	**mgr inż. Piotr Kaszubowski**	

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny.
2. Część graficzna:
   - rys. nr 1 – rzut przyziemia – stan projektowany skala 1:50,
   - rys. nr 1'– rzut przyziemia – uzgodnienie z rzeczoznawcami 1:50,
   - rys. nr 2 – rzut połaci – stan projektowany 1:50,
   - rys. nr 3 – przekrój pionowy A – A 1:50,
   - rys. nr 4 – elewacje 1:50,
   - rys. nr 5 – elewacje 1:50,
   - rys. nr 6 – zestawienie stolarki 1:50,
   - rys. nr 7 – teren kojców dla psów służb.– stan projektowany 1:50,

OPIS TECHNICZNY

projektu architektoniczno – budowlanego
na przebudowę budynku garaży oraz budowę wiaty stalowej nad kojcami dla psów służbowych zlokalizowanych
w miejscowości Bytów, na działkach o numerach
ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7

1. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

1.1. Podstawa opracowania

1.1.5. Umowa – zlecenie.
1.1.6. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja do potrzeb projektowych.
1.1.7. Program oraz wytyczne inwestora.
1.1.8. Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

1.2. Zakres opracowania

Na działkach nr 643 i 642/7 zlokalizowanych w miejscowości Bytów, planowana jest przebudowa budynku garaży oraz budowa wiaty stalowej nad kojcami dla psów służbowych.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku garaży i wydzielenie pomieszczeń gospodarczych dla przewodnika psów służbowych..

Teren kojców dla psów służbowych wydzielone zostanie ogrodzeniem z bramką przy garażach. Chodniki betonowe wewnętrzne oraz prowadzące do tego terenu zostaną wymienione na nowe. Na placu utwardzonym (z ukierunkowanymi spadkami i wpustami) zostaną postawione istniejące kojce dla psów służbowych i przykryte wiatą stalową.

1.3. Lokalizacja

Obiekty zlokalizowane są w miejscowośc iBytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów. Poziom terenu znajduje się na wysokości około 147,3 – 150,3 m n.p.m..

Obciążenie śniegiem przyjęto wg PN-80/B-02010 jak dla strefy II, a obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011 jak dla strefy II.

1.4. Charakterystyka oraz funkcja obiektu

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku garaży.
Budynek główny po realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie jak dotychczas wolnostojącym, niepodpiwniczonym, parterowym obiektem, zwieńczonym jednoospadowym stropodachem. Obiekt zrealizowany zostanie w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych.

W budynku garaży przewidziano pozostawić miejsca garażowe oraz wydzielić pomieszczenia pomocnicze przewodnika psów służbowych.

2. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH ORAZ WYKOŃCZENIOWYCH

2.1. Roboty ziemne

W trakcie robót ziemnych prowadzonych w celu wykonania izolacji pionowej ścian fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalęgających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia istniejących fundamentów. Wykopu nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Wykop należy prowadzić ręcznie. Urobek wywieść, a zasypkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie za pomocą zagęszczonego piasku lub żwiru.

Roboty ziemne wykonane w celu wylania fundamentów pod osłonę śmietnikową należy prowadzić ręcznie. Urobek wywieść, a zasypkę wykonać ręcznie za pomocą zagęszczonego piasku lub żwiru.

2.2. Roboty rozbiórkowe

W ramach prac remontowo – budowlanych rozebrany zostanie fragment ściany zewnętrznej. Zostaną tam zlokalizowane drzwi wewnętrzne prowadzące do pomieszczeń przewodnika psów służbowych.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie z rusztowań przystawnych. Bezwzględnie zabrania się wykonywania rozbiórki „metodami przemysłowymi" (wybuchy, ciężki sprzęt burzący, przewracanie całych fragmentów, wyrywanie wszelkich końców belek z „gniazd").

Materiały uzyskane w wyniku rozbiórki i nie nadające się do dalszego zastosowania należy posegregować i wywieźć na wysypisko śmieci.

2.3. Fundamenty

2.3.1. Wiata nad kojcami

Pod słupy nośne wiaty stalowej zaprojektowano słupy żelbetowe, będące jednocześnie fundamentem o wym. 40x40cm. Na wykonanie słupów należy stosować beton klasy B 17,5, zbrojenie zaprojektowano w postaci prętów podłużnych #8 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS, strzemiona ø6 mm ze stali klasy A-0 znaku StOS. Szczegółowe wymiary przedstawiono w części rysunkowej.

2.4. Ściany

2.4.1. Budynek garaży

Ściany działowe w skrzydle należy wykonać z cegły ceramicznej kratówki o wymiarach 25,0x12,0x6,5 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 10. Szczegółowe wymiary przedstawiono w części rysunkowej.

2.5. Nadproża okienne i drzwiowe

Nadproża drzwiowe zaprojektowano jako prefabrykowane z belek typu „L-19”.

2.6. Wentylacja

Wentylację w budynku garaży należy wykonać za pomocą wywietrzaków dachowych grawitacyjnych wykonanych z blachy stalowej lakierowanej proszkowo, które będą umieszczone w istniejącym stropodachu.

2.7. Konstrukcja dachu

2.7.1. Wiata stalowa

Konstrukcja wiaty stalowej zostanie wykonana z płatwi stalowych, które będą się opierać na ramach stalowych. Szczegóły przedstawiono w części graficznej.

2.8. Pokrycie dachu

2.8.1. Wiata stalowa

Dach wiaty zostanie pokryty blachą trapezowa T-18 gr. 0,6mm (powlekana poliestrem mat w kolorze cegła mat)

2.8.2. Budynek garaży

Na istniejącą warstwę papy asfaltowej na lepiku należy zastosować izolację przeciwwodną i termiczną. W tym celu należy przykleić papę termozgrzewalną i styropapę gr. 15cm. Całość zasmarować lepikiem.

2.9. Obróbki blacharskie i rynny

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy ocynkowanej, powlekanej plastizolem o grubości 0,5 mm. Przyjęto rynny o średnicy ø150 oraz rury spustowe o średnicy ø120 mm ze stali ocynkowanej powlekanej plastizolem. Wszystkie obróbki, rynny i rury spustowe w kolorze szarym. Spadek rynien 0.5%.

2.10. Węgarki

Ściany zewnętrzne wykonać bez węgarków, które to powstaną przez wysunięcie o 4 cm warstwy docieplającej (styropianu).

2.11. Stolarka budowlana

2.11.1. Stolarka okienna

Stolarkę zewnętrzną metalową należy zdemontować i osadzić nową stolarkę wykonaną z PCW(okna).

2.11.2. Stolarka drzwiowa

Stolarkę zewnętrzną metalową należy zdemontować i osadzić nową stolarkę wykonaną blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej farbami poliestrowymi (wrota garażowe). Stolarkę drzwiową węwnątrzlokalową należy wstawić jako typową, skrzydła płytowe, ościeżnice drewniane.

2.12. Tynki

2.12.1. Tynki wewnętrzne

Tynki wewnętrzne na nowych ścianach zaprojektowano jako cementowo – wapienne kategorii II o przeciętnej grubości 1,5 cm.. W poszczególnych pomieszczeniach wedle potrzeb należy uzupełnić i naprawić istniejące tynki.

2.12.2. Tynki zewnętrzne

Ze względu na docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą styropianem gr. 5 i 10 cm odmiany EPS 70 o strukturze zwartej warstwę fakturową przyjęto w postaci wyprawy elewacyjnej mineralnej, pokrytej farbą silikonową.

2.13. Podłogi

Rodzaj posadzki zależy od przeznaczenia pomieszczenia. W poszczególnych pomieszczeniach przewidziane zostały następujące rodzaje zewnętrznych warstw wykończeniowych:

- gres np. firmy „Opoczno” – kuchnia, przedsionek, magazyn,
- posadzka betonowa - garaże

Istniejącą posadzkę w garażach w razie potrzeby należy naprawić. W jednym z garaży wystepuje kanał najazdowy, który należy zasypać zagęszczoną mieszanką gruzu i piasku. Na powierzchnie tą należy wylać posadzke z betonu B-20, gr.10cm.

2.14. Roboty malarskie oraz okładziny ścienne

W pomieszczeniach przewidziano malowanie ścian farbami akrylowymi. W kuchni dla psów służbowych należy zastosować „fartuch” z glazury nad szafkami.

2.15. Izolacje

2.15.1. Przeciwwodna i przeciwwilgociowa:

- pionowa – izolacja przeciwwilgociowa- 2 x masa asfaltowo – kauczukowa na bazie wody, np. Dysperbit;

2.15.2. Termiczna

- zewnętrzna ścian – styropian gr. 10 cm , pokryty siatką na kleju i wyprawą elewacyjna. Od poziomu terenu do wysokości 3m zbroić dodatkowo siatką „Panzer”
- dach – styropapa, gr.15cm

3. WYPOSAŻENIE W INSTALACJE

3.1. Instalacja elektryczna

Zasilanie w energię elektryczną na bazie istniejącej sieci energetycznej. Rodzaje oraz przekroje przewodów elektrycznych według projektów instalacji.

3.2. Instalacja wodno – kanalizacyjna

Projektuje się zasilanie w wodę na bazie istniejącej sieci wodociągowej – istniejącym przyłączem wodociągowym, natomiast odprowadzenie ścieków na bazie istniejącego przyłącza kanalizacyjnego do budynku. Instalacje wewnętrzna wykonać zgodnie z projektem instalacji wod. - kan.

3.3. Instalacja c.o. i c.w.

Ogrzewanie budynku i ciepłą wodę rozwiązano w oparciu o planowane przyłącze z MPEC Bytów. Docelowo do tego czasu obiekt będzie ogrzewany za pomocą lokalnej kotłowni gazowej przy ul. Kościuszki 26.

3.5. Wentylacja

Przyjęto wentylację grawitacyjną,

4. UWAGI KOŃCOWE

4.1. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.

4.2. Roboty budowlane oraz rzemieślnicze powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zasadami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz obowiązującymi przepisami i normami pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.3. Roboty ziemne, a w szczególności wykopy głębokie oraz roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejących obiektów budowlanych, należy prowadzić z szczególnym zachowaniem ostrożności pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.4. Oświadczenie projektanta

Oświadczam zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami), **że przedmiotowy projekt zagospodarowania terenu na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowa budynku pomocniczego, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektował:	*Sprawdził:*
mgr inż. arch. Maciej Sobański	*mgr inż. arch. Maria Sobańska*

Opracował:	*Projektował:*	*Sprawdził:*
mgr inż. Piotr Kaszubowski	*mgr inż. Michał Fijałkowski*	*mgr inż. Jarosław Jaśniak*

RZUT PIWNIC
stan projektowany–architektura

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
001	sktadnica akt	11,88	gres	częśc. odremon.
002	sktadnica akt	24,37	gres	częśc. odremon.
003	sktadnica akt	11,51	gres	częśc. odremon.
004	pom. gosp. konserwatorów	12,70	gres	częśc. odremon.
005	korytarz	6,83	gres	
006	magazyn druków	7,65	gres	częśc. odremon.
007	magazyn depozytów brudnych biologicznie	7,81	terakota	
008	magazyn uzbrojenia	15,37	gres	
009	schowek	-	gres	
010	schody	1,72	gres antyposlizgowy	
011	korytarz	15,21	gres	częśc. odremon.
012	magazyn depozytów	16,33	wykładzina obiektowa	
013	przedsionek	5,36	terakota	odremontowane
014	UPS	5,27	gres	częśc. odremon.
015	korytarz	6,43	terakota	odremontowane
016	magazyn	9,79	gres	
017	korytarz	12,90	terakota	odremontowane
018	szatnia sitowni	5,88	terakota	odremontowane
019	węzeł sanitarny	9,55	terakota	odremontowane
020	pom. techniczne C.O.	8,14	gres	
021	sitownia	23,81	panele podłogowe	odremontowane
022	węzeł sanitarny	4,05	terakota	
023	szatnia sprzątaczek (2os.)	4,42	gres	
024	korytarz	2,51	gres	
025	szatnia konserwatorów(2os.)	3,76	gres	
026	węzeł sanitarny	3,16	terakota	
027	pom. techn.–monitoring	2,50	wykładz. antyelektrostat.	
028	korytarz	4,40	gres	
029	magazyn	4,08	gres	
030	pokój przewodnika psów	6,17	terakota	
031	węzeł sanitarny	4,49	terakota	
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15	terakota	
033	magazyn pościeli brudnej	1,31	gres	
034	pom. przetaśow. broni	1,00	gres	
035	schody	8,13	gres antyposlizgowy	
036	korytarz	18,06	gres	
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64	gres	
038	zmywalnia naczyń	7,52	terakota	
039	korytarz	19,40	wykładzina PCV	
040	pokój lekarski	9,00	wykładzina PCV	
041	izba dyżurna	8,97	wykładzina PCV	
042	magazyn depozytów	4,96	wykładzina PCV	
043	magazyn pościeli czystej	4,37	wykładzina PCV	
044	pom. zatrzymań (2–osob.)	9,81	wykładzina PCV	
045	pom. zatrzymań (2–osob.)	9,37	wykładzina PCV	
046	pom. zatrzymań (1–osob.)	9,37	wykładzina PCV	
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93	terakota	częśc. odremon.
048	umywalnia	9,70	terakota	odremontowane
049	agregatornia	11,23	gres	
050	pom. pomocnicze	4,66	gres	
	Razem (m2)	416,94		

UWAGI:

- Rury spiro kanałów wentylacyjnych prowadzić przez strop poprzez wykucie, pustaków ceramicznych. ZABRANA SIĘ NARUSZANIA BELEK NOŚNYCH STROPU(GĘSTOŻEBROWEGO !!!

OZNACZENIA:

- ←(S) – wentylacja grawitacyjna, kratka went. okrągła(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- ←G+M(S) – wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem okrągła(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- ←G – wentylacja grawitacyjna, kratka went. kwadratowa(175x175mm)z kołnierzem okrągłym: –⌀160mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych; –⌀125mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych
- ←G+M – wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem kwadratowa(175x175mm) z kołnierzem okrągłym: –⌀160mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych; –⌀125mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych
- – kanały poziome z rur spiro ⌀160 obłożone płytą GKF na stelarzy stalowym, wypluszone wełną min(gr.5cm)
- Went.–1 – kanały wentylacyjne z rur spiro⌀125 obudowane płytami GKF na ruszcie z profili stalowych(50mm), zaizolowane wełną mineralną gr. 5cm
- 80/200 – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys w świetle ościeżnicy
- hp/90 – wysokość od poziomu podłogi do parapetu (h=90cm)
- 150/120 – zewnętrzny wymiar istniejącej stolarki okiennej sz.(150cm)x wys.(120cm)
- – zamurowania istniejących otworów oraz nowoprojektowane ściany i przegrody
- – wykucie nowoprojektowanych otworów drzwiowych oraz rozbiórka istniejących ścian
- HP25 – hydrant przeciwpożarowy ⌀25 z wężem półsztywnym
- – kraty okienne zewnętrzne z prętów stalowych ⌀16 o oczkach 150x150mm
- – siatka stalowa typu "arrestowego" w otwieranych ramach

UWAGI:

- Ścianki działowe oraz zamurowania otworów wykonać z cegły ceramicznej kratówki,

OZNACZENIA TECHNOLOGI ZMYWALNI I POMIESZCZENIA PODGRZEWANIA POSIŁKÓW:

- a – zmywarka naczyń (60x60cm)
- b – stół kuchenny pokryty blachą stalową nierdzewną (60x80cm)
- c – zlewozmywak dwukomorowy (65x80cm)
- d – pojemnik na odpadki
- e – szafki kuchenne (60x40cm)
- f – kuchnia elektryczna (60x50cm)
- g – umywalka
- h – lodówka
- i – ociekacz

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Rzut: piwnic – branża ogólnobudowlana	
Adres: Bytów ul. Stuy – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektanci: Skala: 1:50 Data: wrzesień 2007 Rys.nr. 2	
Architektura: mgr inż. arch. Maciej Sobolski 13/06/00	
mgr inż. arch. Maria Sobolska PG/WK/139/06	
Konstrukcja: mgr inż. Michał Fijałkowski AN. 8346/119/78	
mgr inż. Jarosław Jabłoń POM/0195/PWOK/06	
Opracował: mgr inż. PiOP Kozubowski	

RZUT PARTERU
stan projektowany–architektura

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
101	szatnia męska (25os.)	12,69	gres	częśc. odremon.
102	szatnia męska	25,33	gres	
103	umywalnia męska	8,44	terakota	
104	pom. kierownika OPI	11,89	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
105	korytarz	23,38	gres	
106	wc – męski	5,05	terakota	
107	pokój śniadań	8,35	terakota	
108	suszarnia odzieży	4,95	terakota	
109	pokój odpraw–notatek	18,75	wykładzina obiektowa	
110	szatnia damska (6os.)	10,57	gres	
111	schody	7,43	drewno	częśc. odremon.
112	umywalnia damska	5,69	terakota	
113	korytarz	23,66	gres	częśc. odremon.
114	serwerownia	10,89	wykład. antyelektrost.	odremontowane
115	pomieszczenie łączności	6,83	wykład. antyelektrost.	częśc. odremon.
116	pokój zgłoszeń	9,90	wykładzina obiektowa	
117	pomieszczenie biurowe(2os. (pom. dzielnicowych)	13,49	wykładzina obiektowa	
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75	gres	
119	wc – damskie	3,67	terakota	
120	wc – męskie	10,36	terakota	
121	korytarz	28,64	gres	częśc. odremon.
122	schody	10,01	gres antypoślizgowy	
123	pomieszczenie biurowe(2os. (zespół kadr i szkolenia)	17,52	wykładzina obiektowa	
124	korytarz	5,89	gres	
125	pomieszczenie biurowe(2os. (kier. OMT, transport)	13,08	wykładzina obiektowa	
126	pomieszczenie biurowe(2os. (finanse)	11,71	wykładzina obiektowa	
127	sala odpraw	71,98	wykładzina obiektowa	
128	kasa	8,66	wykładzina obiektowa	
129	aneks socjalny	4,84	terakota	
130	pomieszczenie szyfrów	4,50	wykładzina obiektowa	
131	pokój oficera dyżurnego	10,81	wykładzina obiektowa	
132	dyżurka	12,68	wykładzina obiektowa	
133	poczekalnia–recepcja	18,73	gres antypoślizgowy	
134	wiatrołap	3,92	gres antypoślizgowy	
135	wc – interesanci	5,25	terakota	
136	magazyn	3,04	gres	
	Razem (m2)	454,33		

UWAGI:

- Ścianki działowe ustawione zgodnie z kierunkiem oparcia stropów ceramicznych zgrzebłowych zbroić co trzecią fugę prętami #6 zakotwionymi w przyległych ścianach, dodatkowo ścianki te łączyć za pomocą bruzd wykonanych w istniejących ścianach
- Ścianki działowe w części A oraz zamurowania otworów w całym budynku wykonać z cegły ceramicznej kratówki,
- Ścianki działowe w części B w pomieszczeniach suchych wykonać z 2xpłyta GKB(ogień) obustronnie na ruszcie stalowym(50mm) wypełniony wełną mineralną
- Ścianki działowe w części B w pomieszczeniach mokrych wykonać z 2xpłyta GKFI (ogień+woda) obustronnie na ruszcie stalowym(50mm) wypełniony wełną mineralną
- Rury spiro kanałów wentylacyjnych przewidzieć przez strop poprzez wykucie, pustaków ceramicznych. ZABRANIA SIĘ NARUSZANIA BELEK NOŚNYCH STROPU GĘSTOŻEBROWEGO !!!

OZNACZENIA:

- wentylacja grawitacyjna, kratka went. okrągła(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem okrągłym(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- wentylacja grawitacyjna, kratka went. kwadratowa(175x175mm)z kołnierzem okrągłym: –⌀160mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych –⌀125mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych
- wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem kwadratowa(175x175mm) z kołnierzem okrągłym: –⌀160mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych –⌀125mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych
- kanały poziome z rur spiro ⌀160 obłożone płytą GKF na stelarzy stalowym, wygłuszone wełną min(gr.5cm)
- Went.–1 – kanały wentylacyjne z rur spiro⌀125 obudowane płytami GKF na ruszcie z profili stalowych(50mm), zaizolowane wełną mineralną gr. 5cm
- 80/205 – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys w świetle ościeżnicy
- hp/90 – wysokość od poziomu podłogi do parapetu (h=90cm)
- 150/120 – zewnętrzny wymiar istniejącej stolarki okiennej sz.(150cm)x wys.(120cm)
- zamurowania istniejących otworów oraz nowoprojektowane ściany i przegrody
- wykucie nowoprojektowanych otworów drzwiowych oraz rozbiórka istniejących ścian
- HP25 – hydrant przeciwpożarowy ⌀25 z wężem półsztywnym
- kraty okienne zewnętrzne z prętów stalowych ⌀16 o oczkach 150x150mm

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Witold Kołodziej, mgr inż. Piotr Kołodziej, Spółka Cywilna NIP 525-10-40-168
Tczew ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. 58 531 80 58-59
Tczew ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. 58 531 80 58-59
e-mail:/ sbo@bsi.pl www.sbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

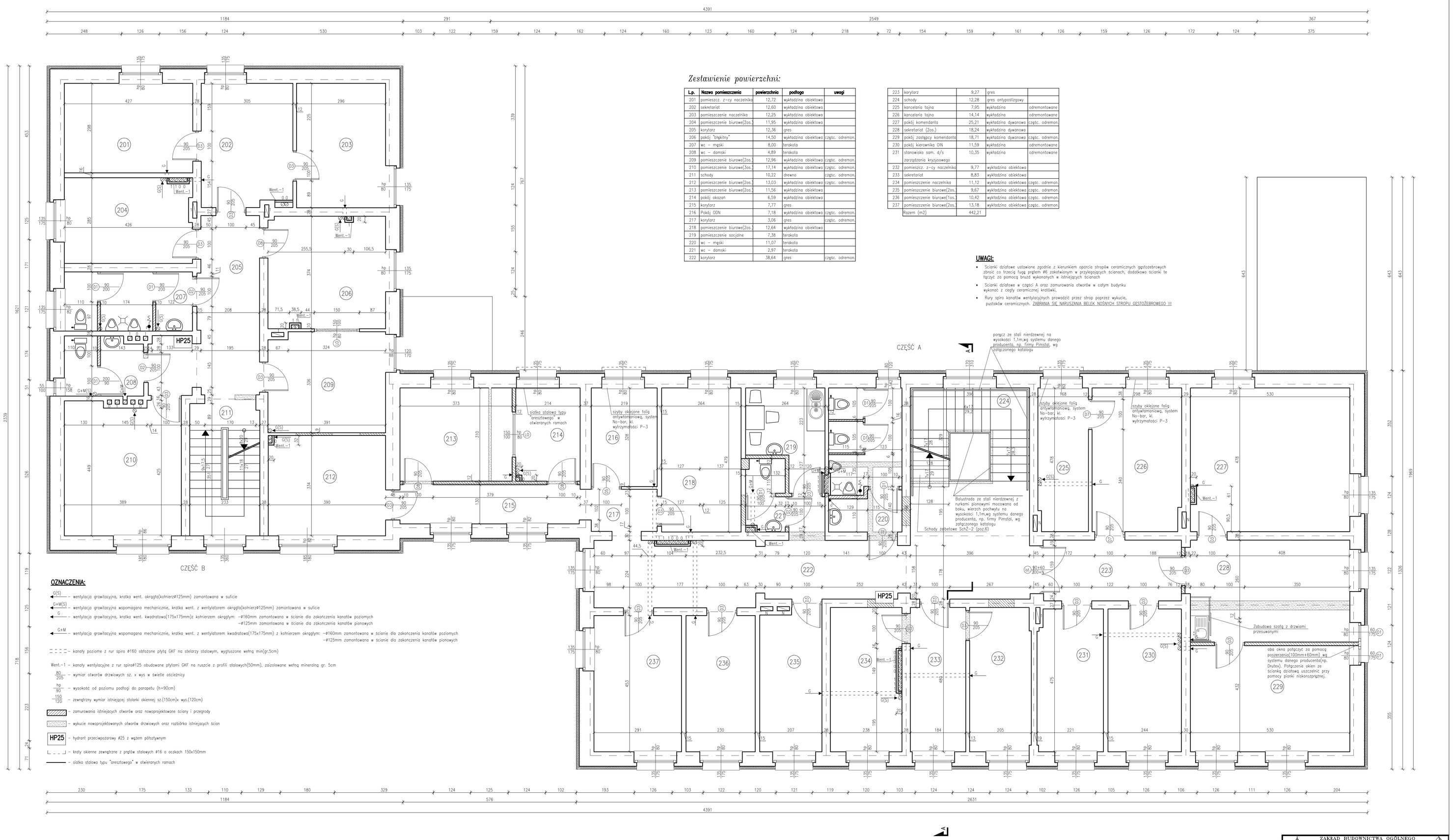
Obiekt: Budynek główny

Rzut parteru – branża ogólnobudowlana

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektował:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 3
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański - 13/06/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska - PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski - AN - 8346/119/28		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak - PKM/0195/PWOK/06		
Sprawdził	mgr inż. Piotr Kołodziejski		

RZUT PIĘTRA
stan projektowany–architektura



Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga		uwagi
201	pomieszcz. z–cy naczelnika	12,72	wykładzina	obiektowa	
202	sekretariat	12,60	wykładzina	obiektowa	
203	pomieszczenie naczelnika	12,25	wykładzina	obiektowa	
204	pomieszczenie biurowe(2os.	11,95	wykładzina	obiektowa	
205	korytarz	12,36	gres		
206	pokój "bigkitny"	14,50	wykładzina	obiektowa	częśc. odremon.
207	wc – męski	8,00	terakota		
208	wc – damski	4,89	terakota		
209	pomieszczenie biurowe(2os.	12,96	wykładzina	obiektowa	częśc. odremon.
210	pomieszczenie biurowe(3os.	17,14	wykładzina	obiektowa	częśc. odremon.
211	schody	10,22	drewno		częśc. odremon.
212	pomieszczenie biurowe(2os.	13,03	wykładzina	obiektowa	częśc. odremon.
213	pomieszczenie biurowe(2os.	11,56	wykładzina	obiektowa	
214	pokój oficerski	6,59	wykładzina	obiektowa	
215	korytarz	7,77	gres		częśc. odremon.
216	Pokój ODN	7,18	wykładzina	obiektowa	częśc. odremon.
217	korytarz	3,06	gres		częśc. odremon.
218	pomieszczenie biurowe(2os.	12,64	wykładzina	obiektowa	
219	pomieszczenie socjalne	7,38	terakota		
220	wc – męski	11,07	terakota		
221	wc – damski	2,97	terakota		
222	korytarz	38,64	gres		częśc. odremon.
223	korytarz	9,27	gres		
224	schody	12,28	gres	antypoślizgowy	
225	kancelaria tajna	7,95	wykładzina		odremontowane
226	kancelaria tajna	14,14	wykładzina		odremontowane
227	pokój komendanta	25,21	wykładzina	dywanowa	częśc. odremon.
228	sekretariat (2os.)	18,24	wykładzina	dywanowa	
229	pokój zastępcy komendanta	18,71	wykładzina	dywanowa	częśc. odremon.
230	pokój kierownika ON	11,59	wykładzina		odremontowane
231	stanowisko kom. d/s zarządzania kryzysowego	10,35	wykładzina		odremontowane
232	pomieszcz. z–cy naczelnika	9,77	wykładzina	obiektowa	
233	sekretariat	8,83	wykładzina	obiektowa	
234	pomieszczenie naczelnika	11,12	wykładzina	obiektowa	częśc. odremon.
235	pomieszczenie biurowe(2os.	9,67	wykładzina	obiektowa	częśc. odremon.
236	pomieszczenie biurowe(1os.	10,42	wykładzina	obiektowa	częśc. odremon.
237	pomieszczenie biurowe(2os.	13,18	wykładzina	obiektowa	częśc. odremon.
	Razem (m2)	442,21			

UWAGI:

- Ścianki działowe ustawione zgodnie z kierunkiem oparcia stropów ceramicznych zgodzebrowych zbroić co trzecią fugę prętem Ø6 zakotwionym w przylegających ścianach, dodatkowo ścianki te łączyć za pomocą bruzd wykonanych w istniejących ścianach
- Ścianki działowe w części A oraz zamurowania otworów w całym budynku wykonać z cegły ceramicznej kratówki,
- Rury spiro kanałów wentylacyjnych prowadzić przez strop poprzez wykucie, pustaków ceramicznych. ZABRANIA SIĘ NARUSZANIA BELEK NOŚNYCH STROPU GĘSTOŻEBROWEGO !!!

OZNACZENIA:

- W(S) – wentylacja grawitacyjna, kratka went. okrągła(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- G+M(S) – wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem okrągła(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- G – wentylacja grawitacyjna, kratka went. kwadratowa(175x175mm)z kołnierzem okrągłym: –⌀160mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych; –⌀125mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych
- G+M – wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem kwadratowa(175x175mm) z kołnierzem okrągłym: –⌀160mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych; –⌀125mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych
- kanały poziome z rur spiro ⌀160 obłożone płytą GKF na stelarzy stalowym, wygłuszone wełną min(gr.5cm)
- Went.–1 – kanały wentylacyjne z rur spiro⌀125 obudowane płytami GKF na ruszcie z profili stalowych(50mm), zaizolowane wełną mineralną gr. 5cm
- 80/205 – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys. w świetle ościeżnicy
- hp 90 – wysokość od poziomu podłogi do parapetu (h=90cm)
- 150/120 – zewnętrzny wymiar istniejącej stolarki okiennej sz.(150cm)x wys.(120cm)
- zamurowania istniejących otworów oraz nowoprojektowane ściany i przegrody
- wykucie nowoprojektowanych otworów drzwiowych oraz rozbiórka istniejących ścian
- HP25 – hydrant przeciwpożarowy ⌀25 z wężem półsztywnym
- kraty okienne zewnętrzne z prętów stalowych ⌀16 o oczkach 150x150mm
- siatka stalowa typu "aresztowego" w otwieranych ramach

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Rzut piętra – branża ogólnobudowlana	
Adres: Bytów ul. Styp – Rzeszewskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 103	
Projektował: Skala: 1:50 Data: wrzesień 2007 Rys.nr. 4	
Architektura: mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/06/00	
mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/08	
Konstrukcja: mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
mgr inż. Jarosław Jasiniak PKM/0195/PWOK/06	
Opracował: mgr inż. Piotr Kozłubowski	

RZUT PODDASZA
stan projektowany–architektura

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	powierzchnia podłogi	podłoga
301	schody	13,16	13,16	gres antypoślizgowy
302	pom. Radio	3,87	4,72	wykładz. antyelektrost.
303	pomieszczenie naczelnika	9,39	11,47	wykładzina obiektowa
304	pomieszczenie biurowe(2os.)	15,34	19,56	wykładzina obiektowa
305	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,46	17,24	wykładzina obiektowa
306	pomieszczenie biurowe(2os.)	15,45	18,48	wykładzina obiektowa
307	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,46	16,09	wykładzina obiektowa
308	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,05	15,65	wykładzina obiektowa
309	pomieszczenie biurowe(2os.)	10,58	15,43	wykładzina obiektowa
310	pomieszczenie biurowe(2os.)	15,49	19,71	wykładzina obiektowa
311	pomieszczenie biurowe(1os.)	9,52	12,90	wykładzina obiektowa
312	pomieszczenie socjalne	5,95	7,82	terakota
313	wc. – męski	5,08	5,71	terakota
314	wc. – damski	3,44	3,44	terakota
315	korytarz	27,31	27,31	gres
	Razem (m2)	181,01	211,41	

CZĘŚĆ A

CZĘŚĆ B

Schody żelbetowe Sch2-2 (poz.6)

Ściana podpierająca konstrukcję więźby dachowej (poz.9)

Nowoprojektowane elementy więźby dachowej

Balustrada ze stali nierdzewnej z rurkami pionowymi mocowana od boku, wierzch pochwyty na wysokości 1,1m,wg systemu danego producenta, np. firmy Pimstal, wg załączonego katalogu

poręcz ze stali nierdzewnej na wysokości 1,1m,wg systemu danego producenta, np. firmy Pimstal, wg załączonego katalogu

Ściany oddzielające pomieszczenie Radia wykonane z cegły kratówki

Istniejący mostek

Właz do likwidacji

Słupki do zabudowy

Słupki do zabudowy

OZNACZENIA:

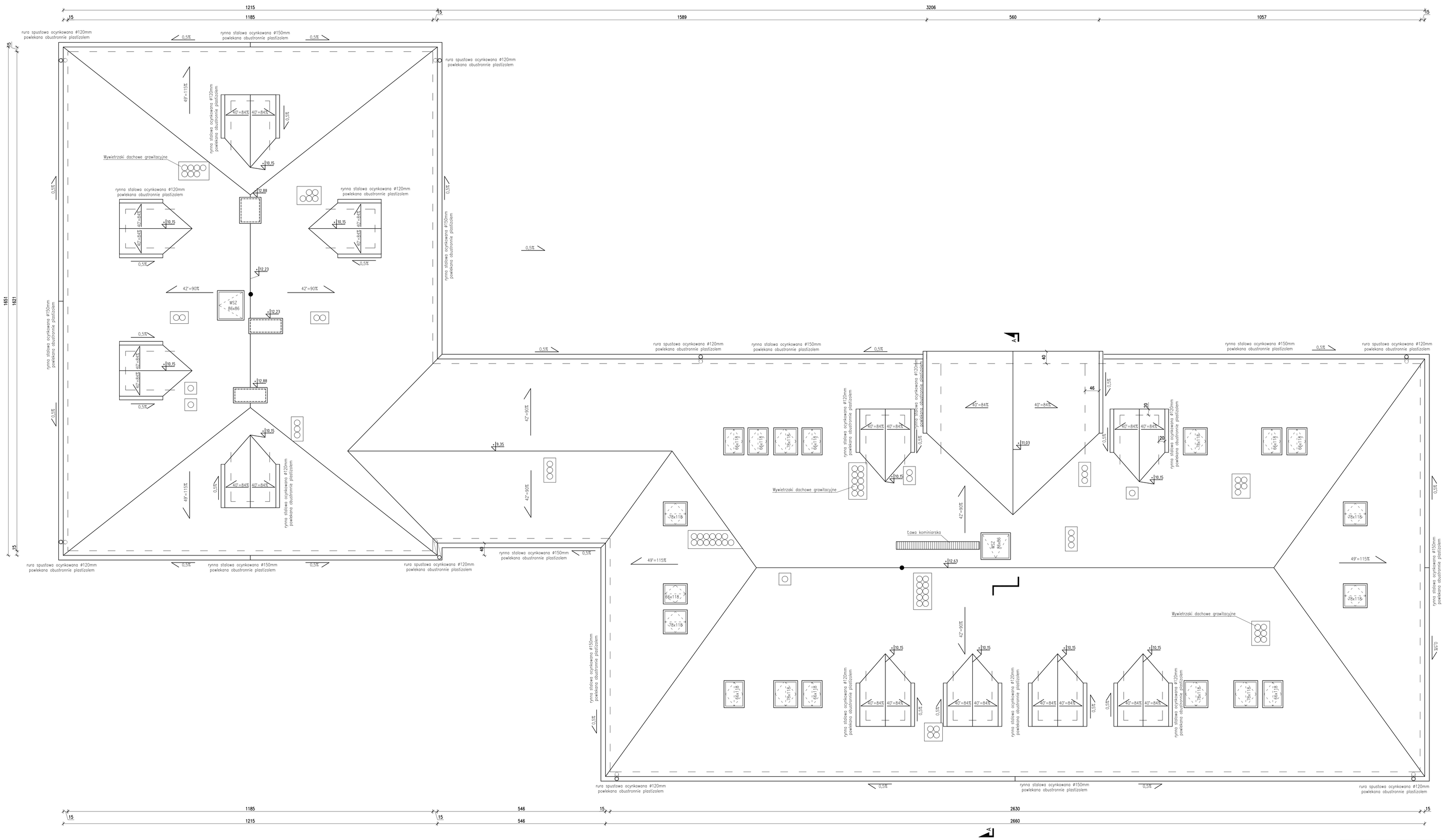
- WG(1) – wentylacja grawitacyjna, kratka went. okrągła(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- WM(5) – wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem okrągła(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- 90/205 – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys w świetle ościeżnicy
- istniejące bloki kominowe przeznaczone do rozbiórki
- HP25 – hydrant przeciwpożarowy ⌀25 z wężem półsztywnym
- SS – schody strychowe ocieplane(U=0,76W/m2*K) o wym. zewnętrznych skrzyni 68x118,6cm, np Fakro LTK Thermo lub inny
- OD – Okno dachowe obrotowe drewniane o wym. zewnętrznych ościeżnicy 78x118cm, np Fakro lub inne, w komplecie z markizą wewnętrzną
- OD2 – Okno dachowe obrotowe drewniane o wym. zewnętrznych ościeżnicy 66x118cm, np Fakro lub inne, w komplecie z markizą wewnętrzną

UWAGI:

- Widoczne elementy drewniane więźby dachowej (słupy, miecze, kleszcze, zastrzały) należy ostrugać i pomalować lakierobejcą
- Ścianki działowe w pomieszczeniach suchych wykonać z Żwpłyta OKB(ogień) obustronnie na ruszcie stalowym(50mm) wypełniony wełną mineralną
- Ścianki działowe w pomieszczeniach mokrych wykonać z Żwpłyta OKFI (ogień+woda) obustronnie na ruszcie stalowym(50mm) wypełniony wełną mineralną
- kanały wentylacyjne z rur spiro⌀125 obudowane płytami OKF na ruszcie z profili stalowych(50mm), zaizolowane wełną mineralną gr. 5cm

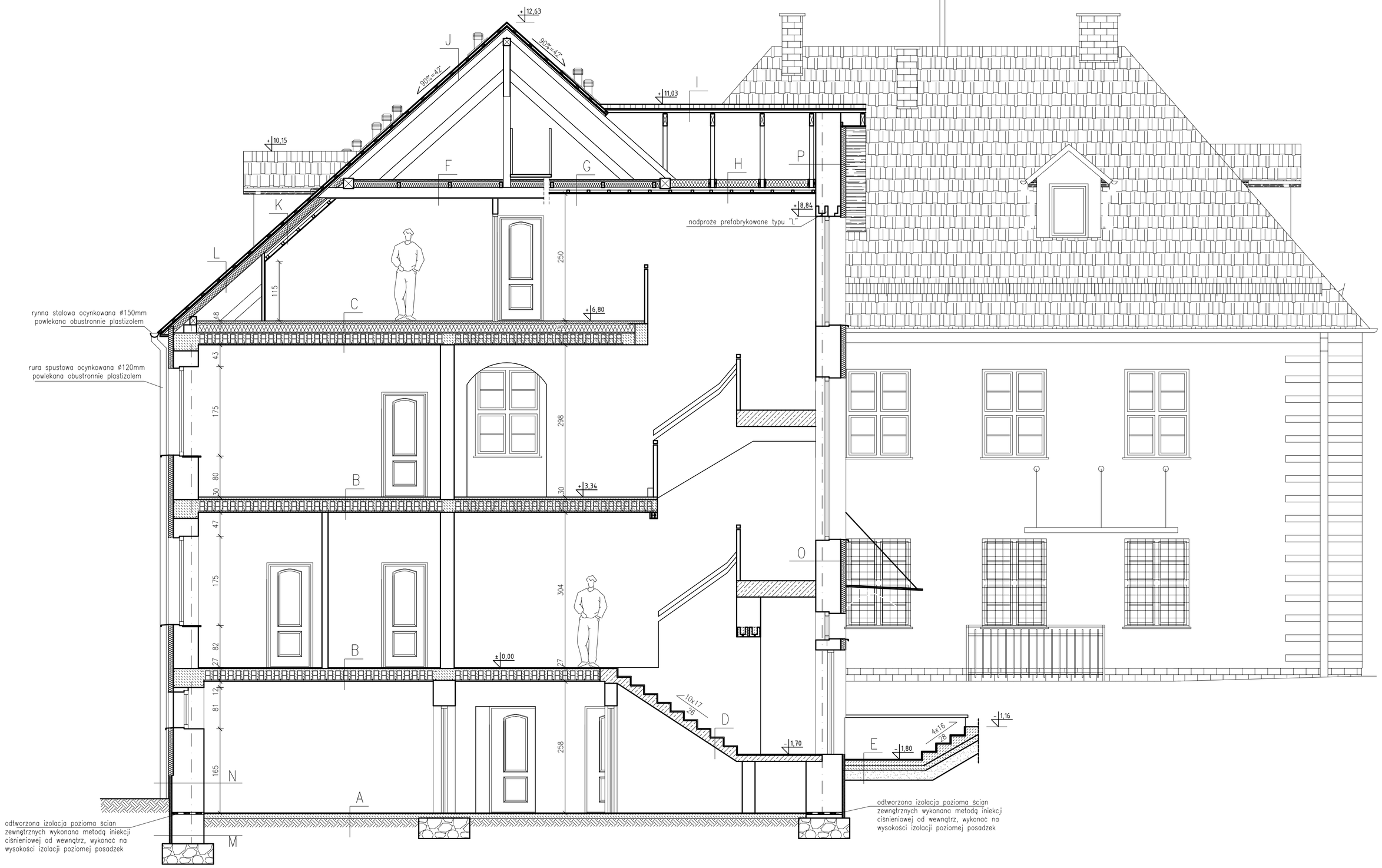
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
wpr. ks. Rober Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Żeromskiego 12, tel./fax 59 822 70 40	
Pracownia Projektowa "BUDZA"	
77-100 Bytów, ul. Kościuszki 31, tel. 059 822-50-88	
e-mail: budza@op.pl www.zbo.pl	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Rzut poddasza – branża ogólnobudowlana	
Adres: Bytów ul. Słupi – Rekowskiego, dz. nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektował: Skala: 1:50 Data: wrzesień 2007 Rys.nr. 5	
Architektura: mgr inż. arch. Maciej Sabański 13/Gd/00	
mgr inż. arch. Maria Sabańska PO/KK/129/06	
Konstrukcja: mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
mgr inż. Jarosław Jabłoński POM/0195/PWOK/06	
Sprawdził: mgr inż. Piotr Kaszubowski	

RZUT POŁACI DACHOWYCH
stan projektowany–architektura



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 11, tel/fax (0-59) 822-70-40	
Przedsiębiorstwo Projektowe "WIEŻA" 77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-08 e-mail: / fijalkowski@wieza.pl www.wieza.pl	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Rzut połaci dachowych	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektanci: Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007 | Rys.nr. 6
Architektura: mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/06/00	
mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/WK/129/06	
Konstrukcja: mgr inż. Michał Fijałkowski AN. 8346/119/78	
mgr inż. Jarosław Jaśkiok POM/0195/WB/9,/06	
Opracował: mgr inż. Piotr Kłoszkowski	

PRZEKRÓJ PIONOWY A–A
stan projektowany



A

- warstwa wierzchnia (gres,terakota,wykładzina)
- Posadzka cementowa wzmocniona siatką podposadzkową (gr.5cm)
- folia PCW gr. 0,2mm
- podkład betonowy B7,5 gr. 6cm
- grunt rodzimy

B

- warstwa wierzchnia (gres,terakota,wykładzina)
- Istniejąca posadzka cementowa (gr.3cm)
- Istniejący strop ceramiczny gęstożebrowy o rozstawie osiowym żeber 15cm (h=25cm)
- Tynk (gr.1,5cm)

C

- warstwa wierzchnia (gres,terakota,wykładzina)
- Posadzka cementowa wzmocniona siatką podposadzkową (gr.5cm)
- folia PCW 0,2mm
- Istniejące legary drewniane (h=18cm), przestrzeń pomiędzy legarami wypełniona styropianem EPS100 o grubości 18cm
- Istniejący strop ceramiczny gęstożebrowy o rozstawie osiowym żeber 15cm (h=23cm)
- Tynk (gr.1,5cm)

D

- gres antypoślizgowy
- płyta żelbetowa ,gr.10cm
- tynk wapienno–cmentowy gr. 1,5cm

E

- gres mrozoodporny antypoślizgowy gr.1,5cm
- płyta betonowa B–20 ,gr. 10cm z dodatkiem środka uszczelniającego
- folia PCW 2 x 0,2mm
- podkład betonowy B–10 gr. 10cm
- gruzobeton lub podsypka piaskowa zagęszczone, gr. w zależności od miejsca

F

- wełna mineralna, gr.5cm
- ruszt drewniany 6x10cm w rozstawie co 100cm(umieszczone na kleszczach); przestrzeń wypełniona wełną mineralną, gr.10cm
- folia paroszczelna
- istniejące kleszcze 2x10cmx20cm obite boazerią drewnianą, lakierowaną

G

- wełna mineralna, gr.5cm
- ruszt drewniany 6x10cm w rozstawie co 100cm(umieszczone na kleszczach); przestrzeń wypełniona wełną mineralną, gr.10cm
- folia paroszczelna
- podwójny ruszt z profili stalowych C50 gr.10cm
- płyty GKB(ogień), gr. 1,25cm

H

- kleszcze 2x3cmx16cm, przestrzeń wypełniona wełną mineralną, gr.15cm
- folia paroszczelna
- podwójny ruszt z profili stalowych C50 gr.10cm
- płyty GKB(ogień), gr. 1,25cm

I

- blachodachówka
- łata 4x6cm
- kontrłata 2x4cm
- papa asfaltowa, podkładowa na osnowie z welonu szklanego
- deskowanie pełne, gr.2,5cm
- krokiew 8x18cm

P

- Tynk cem.–wapienny kat.III, gr.1,5cm
- Ściana warstwowa, gazobeton 24cm+pustka powietrzna (12cm)+gazobeton 12cm kotwione prętami ø6 – 5szt./m2
- styropian EPS–70 gr. 10cm z siatką na kleju (od poziomu terenu do wysokości 3m zbroić dodatkowo siatką"Panzer")
- tynk mineralny cienkowarstwowy
- farba silikonowa elewacyjna

Całość wykonać w systemie danego producenta

O

- Okładzina wewnętrzna
- Istniejąca ściana warstwowa
- styropian EPS–70 gr. 10cm z siatką na kleju (od poziomu terenu do wysokości 3m zbroić dodatkowo siatką"Panzer"
- tynk mineralny cienkowarstwowy
- farba silikonowa elewacyjna

Całość wykonać w systemie danego producenta

N

- Okładzina wewnętrzna
- Istniejąca ściana warstwowa
- styropian EPS–70 gr. 5cm z siatką na kleju
- gres nieszkliwiony mrozoodporny (20x20cm) w kolorze szarym, gr.1,5cm

M

- Istniejąca ściana warstwowa
- Izolacja przeciwwilgociowa – 2 x masa asfaltowo–kauczukowa na bazie wody (np.Dysperbit)
- styropian gr. 5cm z siatką na kleju

L

- blachodachówka
- łata 4x6cm
- kontrłata 2x4cm
- papa asfaltowa, podkładowa na osnowie z welonu szklanego
- deskowanie pełne, gr.2,5cm
- istniejąca krokiew 10x12cm, przestrzeń wypełniona wełną mineralną, gr.10cm
- folia paroszczelna

K

- blachodachówka
- łata 4x6cm
- kontrłata 2x4cm
- papa asfaltowa, podkładowa na osnowie z welonu szklanego
- deskowanie pełne, gr.2,5cm
- istniejąca krokiew 10x12cm, przestrzeń wypełniona wełną mineralną, gr.10cm
- podwójny ruszt z profili stalowych C50 gr.10cm, przestrzeń pomiędzy pierwszym rzędem profili wypełnić wełną min, gr.5cm
- folia paroszczelna
- płyty GKB(ogień), gr. 1,25cm

J

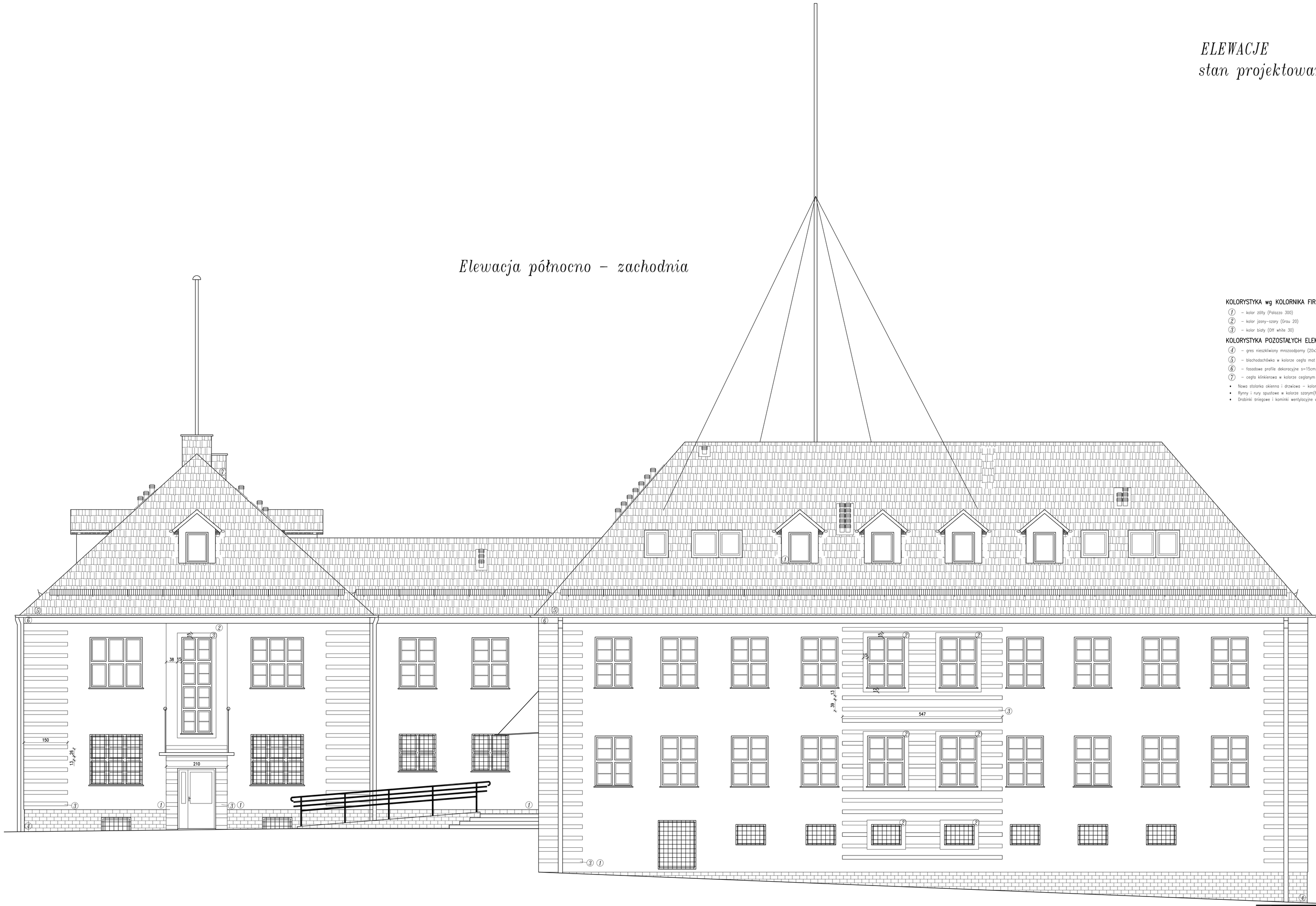
- blachodachówka
- łata 4x6cm
- kontrłata 2x4cm
- papa asfaltowa, podkładowa na osnowie z welonu szklanego
- deskowanie pełne, gr.2,5cm
- istniejąca krokiew 10x12cm

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BUDZA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Przekrój pionowy A–A	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektanci:	Skala: 1:50 / Data: wrzesień 2007 / Rys.nr. 7
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00
	mgr inż. arch Maria Sobańska PO/KK/129/06
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski

ELEWACJE
stan projektowany

Elewacja północno – zachodnia



KOLORYSTYKA wg KOLORNIKA FIRMY CAPAROL:

① – kolor żółty (Palazzo 300)
② – kolor jasny–szary (Grau 20)
③ – kolor biały (Off white 30)

KOLORYSTYKA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW:

④ – gres nieszkliwiony mrozoodporny (20x20cm) w kolorze szarym
⑤ – blachodachówka w kolorze cegła mat (RR 750 wg próbnika firmy Pruszyński)
⑥ – fasadowe profile dekoracyjne s=15cm, h=20cm w kolorze jasno–szarym (Grau 20)
⑦ – cegła klinkierowa w kolorze ceglanym

- Nowa stolarka okienna i drzwiowa – kolor biały
- Rynny i rury spustowe w kolorze szarym(RAL 7004)
- Drabinki śniegowe i kominki wentylacyjne w kolorze ceglanym

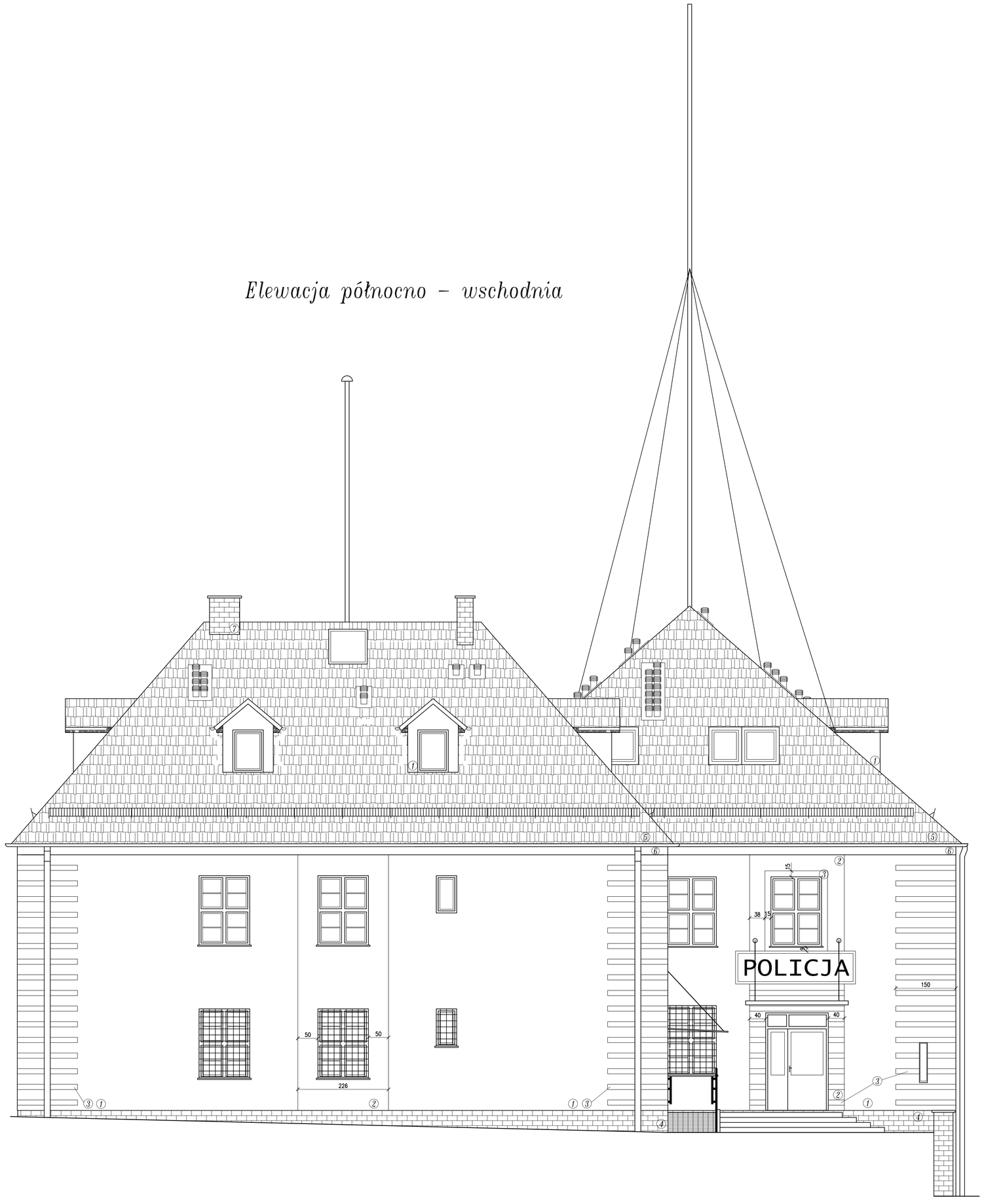
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. ks. F. Chrobrego 23, tel./fax 59 822-19-40
Pracownia Projektowa **"WIEŻA"**
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel./fax. 59-822-00-69
e-mail: wieza@bytow.com, www.wieza.pl

Przebudowa wraz z rozbudową i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Elewacje

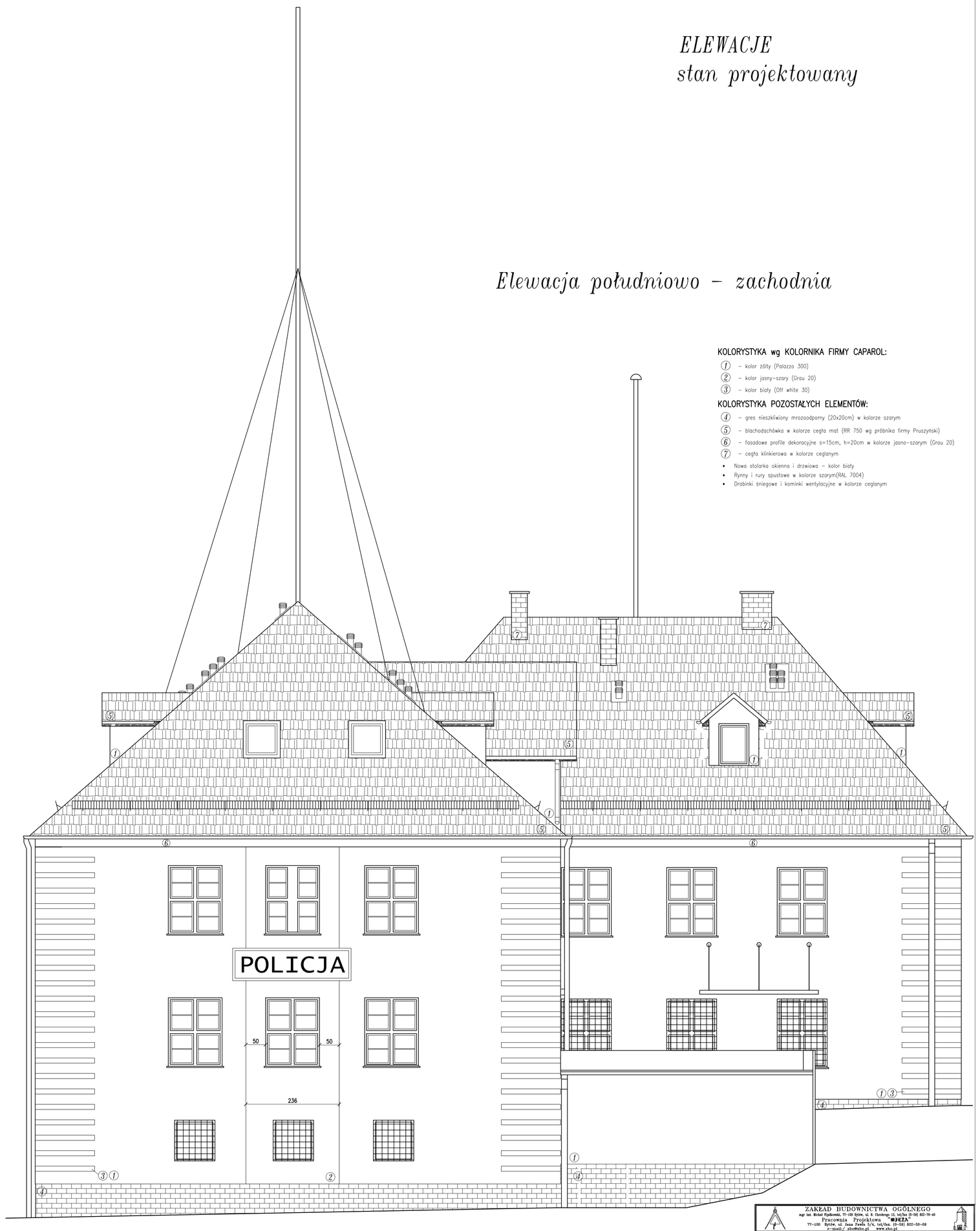
Adres: Bytów ul. Słup – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektował	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 8
Architektura	mgr inż. arch. Wacław Sobański	13/00/00	
	mgr inż. arch. Maria Sobańska	PO/KK/129/06	
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski	AN 8346/119/78	
	mgr inż. Jarosław Jaśnicki	POM/0199/PWOK/06	
Opracował	mgr inż. Piotr Kossubowski		

ELEWACJE
stan projektowany

Elewacja północno – wschodnia



Elewacja południowo – zachodnia



KOLORYSTYKA wg KOLORNIKA FIRMY CAPAROL:

① – kolor szary (Palazzo 300)
② – kolor jasny-szary (Grau 20)
③ – kolor biały (DH white 30)

KOLORYSTYKA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW:

④ – gres nieszkliwiony mrozoodporny (20x20cm) w kolorze szarym
⑤ – blachodachówka w kolorze cegła mat (RR 750 wg próbnika firmy Pruszyński)
⑥ – fasadowe profile dekoracyjne s=15cm, h=20cm w kolorze jasno-szarym (Grau 20)
⑦ – cegła klinkierowa w kolorze ceglanym

- Nowa stolarka okienna i drzwiowa – kolor biały
- Rynny i rury spustowe w kolorze szarym(RAL 7004)
- Drobiński śniegowe i kominki wentylacyjne w kolorze ceglanym

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 23, tel./fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa **"WIEŻA"**
77-100 Bytów ul. Jana Pawła II/4, tel./fax. (0-59) 822-00-69
Członek Izby Architektów RP

Przebudowa wraz z rozbudową i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

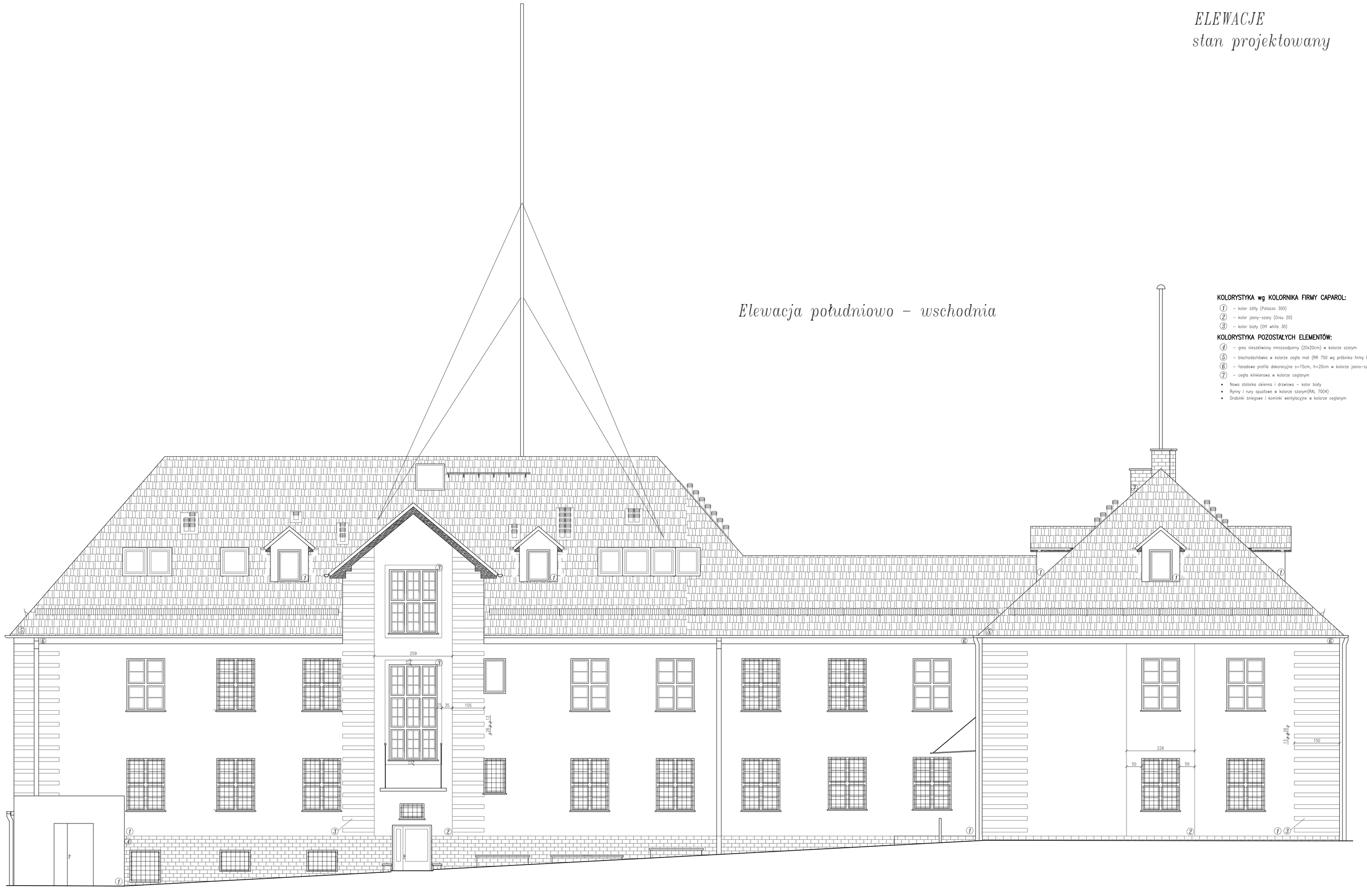
Obiekt: Budynek główny

Elewacje

Adres: Bytów ul. Słup – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektował:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 9
Architektura:	mgr inż. arch. Wacław Sobański	LS/00/00	
	mgr inż. arch. Maria Sobańska	PO/KK/129/06	
Konstrukcja:	mgr inż. Michał Fijałkowski	AN 8346/119/78	
	mgr inż. Jarosław Jabłoński	POM/0199/PWEW/06	
Opracował:	mgr inż. Piotr Kłosiński		

ELEWACJE
stan projektowany

Elewacja południowo – wschodnia



KOLORYSTYKA wg KOLORNIKA FIRMY CAPAROL:

1. – kolor żółty (Palazzo 300)
2. – kolor jasny–szary (Grau 20)
3. – kolor biały (Off white 30)

KOLORYSTYKA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW:

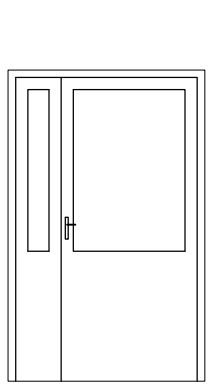
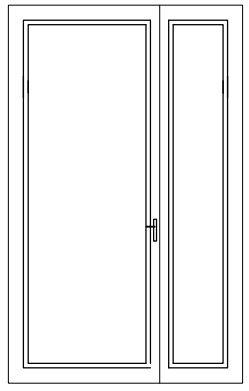
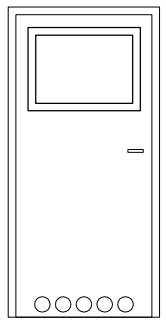
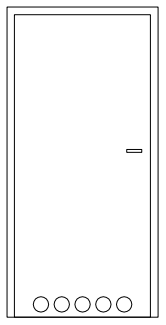
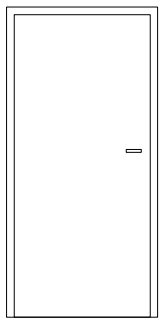
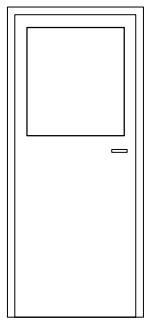
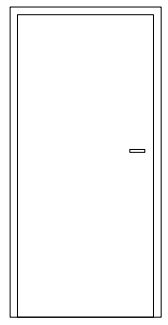
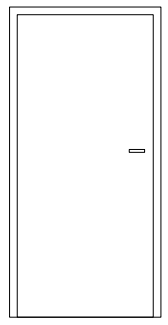
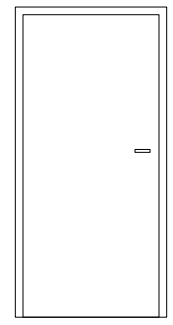
4. – gres nieszkliwiony mrozoodporny (20x20cm) w kolorze szarym
5. – blachodachówka w kolorze cegła mat (RR 750 wg próbnika firmy Pruszyński)
6. – fasadowe profile dekoracyjne s=15cm, h=20cm w kolorze jasno–szarym (Grau 20)
7. – cegła klinkierowa w kolorze ceglanym

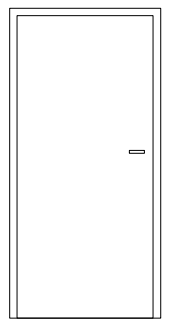
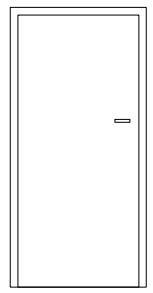
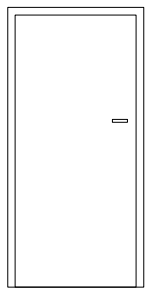
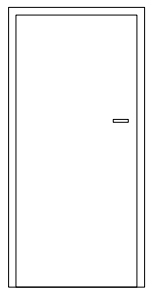
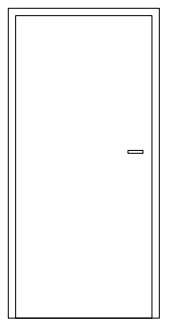
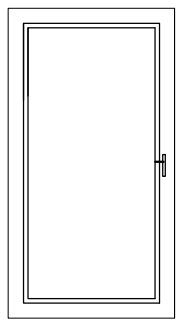
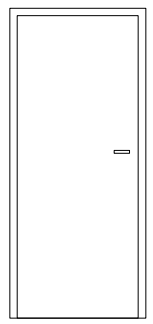
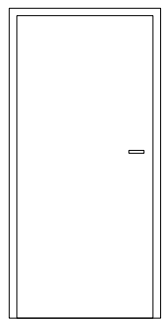
- Nowa stolarka okienna i drzwiowa – kolor biały
- Rynny i rury spustowe w kolorze szarym(RAL 7004)
- Drabinki biegowe i kominki wentylacyjne w kolorze ceglanym

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
ul. Mikołaja Kopernika 77–79 Słupsk, ul. S. Dąmbskiego 12, tel/fax (0–59) 842–79–49
Pracownia Projektowa "BUDA"
mgr inż. Andrzej Buda, tel. kom. 0 501 805–56–99
Słupsk, ul. Jana Pawła II 29, tel. (0–59) 842–79–49

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Elewacje	
Adres: Bytów ul. Słup – Rekowskiego, dz. Nr 643.1 i 642/7, obręb 102	
Projektował: Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007 Rys.nr. 10
Architektura:	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/02
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06
Konstrukcja:	mgr inż. Michał Fijałkowski IN. 8346/119/78
	mgr inż. Jarosław Jastrzak POM/0195/PWOK/06
Opracował:	mgr inż. Piotr Kasjaniuk

Zestawienie stolarki drzwiowej

RODZAJ		DRZWI															
OZNACZENIE NA RYSUNKACH		DZ1 90+30/200	DW 90+45/245	D1 90/205		D2 90/205		D3 90/205		D4 80/205		D5 90/205		D7 90/205		D8 90/205	
SCHEMAT																	
WYMIARY (w świetle przejścia)	S (mm)	1200	1350	900		900		900		800		900		900		900	
	H (mm)	2000	2450	2050		2050		2050		2050		2050		2050		2050	
STRONA OKUCIA		——	——	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
PIWNICA		——	——	2	4	4	3	2	3	——	——	——	——	——	——	——	——
PARTER		2	1	2	7	2	4	4	9	1	1	1	——	1	1	——	——
PIĘTRO		——	——	2	5	1	3	11	9	——	——	——	1	——	1	1	2
PODDASZE		——	——	3	——	2	——	8	4	——	——	——	——	——	——	——	——
RAZEM		2	1	9	16	9	10	25	25	1	1	1	1	1	2	1	2
UWAGI		stolarka PCV,antywłamaniowa szklona szkłem bezpiecznym kolor biały, U=1,1W/m2K	stolarka PCV, szklona szkłem bezpiecznym	stolarka drewniana typowa, drzwi do umywalni, ustępów oraz łazienek wyposażyć w dolnej części w otwory o przekroju sumarycznym min. 0,022m2 drzwi do ustępów wyposażyć w samozamykacze						stolarka PCV,szklona szkłem bezpiecznym na wys. przyległej witryny		drzwi o konstrukcji wzmocnionej klasy C, zawiasy od wewnątrz, zabezpieczenia przeciwwyważeniowe, 2 zamki kluczowe klasy C		drzwi wejsciowe wzmocnione z jednostronna klamką zatrzaskową		drzwi o podwyższonej izolacyjności akustycznej Rw=27dB	

D9 90/205		D10 90/200		D11 90/180		D12 90/180		D13 90/205		D14 100/205		D15 80/205		D16 90/205	
															
900		900		900		900		900		1000		800		900	
2050		2000		1800		1800		2050		2050		2050		2050	
L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
——	1	1	1	——	1	1	——	——	1	——	——	——	——	——	——
——	1	——	——	——	——	——	——	——	——	——	1	——	1	——	——
——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
——	1	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	1	——
——	3	1	1	——	1	1	——	——	1	——	1	——	1	1	——
drzwi antywłamaniowe		drzwi antywłamaniowe		drzwi antywłamaniowe		drzwi o konstrukcji wzmocnionej klasy C, zawiasy od wewnątrz, zabezpieczenia przeciwwyważeniowe, 2 zamki kluczowe klasy C		drzwi o konstrukcji wzmocnionej z zamkami typu aresztowego i wizjerem		stolarka PCV, szklona szkłem bezpiecznym z zamkiem elektromagnetycznym		drzwi wejsciowe wzmocnione z jednostronną klamką zatrzaskową o odporności ogniowej EI15		drzwi o odporności ogniowej EI30	

Uwaga:

Podane wymiary są wartościami teoretycznymi, które należy każdorazowo sprawdzić w naturze.

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

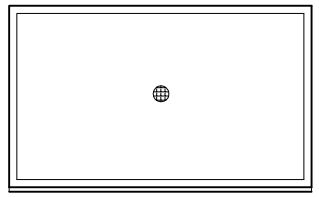
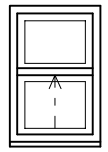
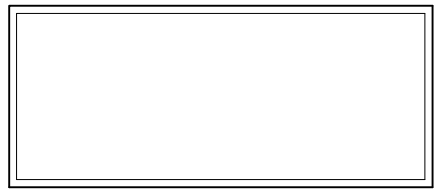
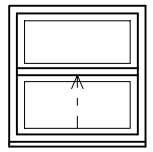
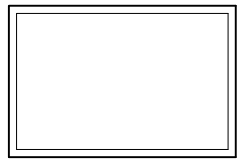
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Zestawienie stolarki drzwiowej

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

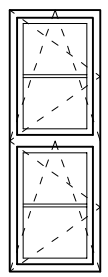
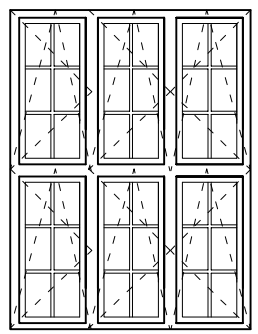
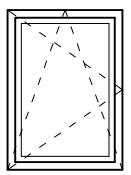
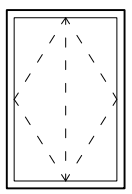
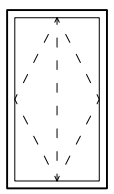
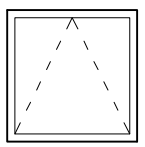
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 11
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Zestawienie stolarki okiennej

Stolarka wewnątrzlokalowa

RODZAJ		OKNA PODAWCZE I WITRYNY WEWNĘTRZNE				
OZNACZENIE NA RYSUNKACH		W1 200/120	OP1 60/90	W2 280/120	OP2 94/90	LO 150/100
SCHEMAT						
WYMIARY	S (mm)	2000	600	2800	940	1500
	H (mm)	1200	900	1200	900	1000
PARTER		1	1	1	1	——
PIĘTRO		——	——	——	——	2
PODDASZE		——	——	——	——	——
RAZEM		1	1	1	1	2
UWAGI		Stolarka PCV, szklone szybą antywłamaniową, z zamontowanym "Intercomem", w komplecie z obustronnym parapetem o głębkości 30cm i szufladą do przekazywania dokumentów	Stolarka PCV, szklone szkłem bezpiecznym, w komplecie z obustronnym parapetem o głębkości 30cm	Stolarka PCV, szklone szkłem bezpiecznym	Stolarka PCV, szklone szkłem bezpiecznym, w komplecie z obustronnym parapetem o głębkości 30cm	Lustro obserwacyjne z szybą "fenicką"

Stolarka zewnętrzna

RODZAJ		OKNA ZEWNĘTRZNE					
OZNACZENIE NA RYSUNKACH		O1 60/175	O2 170/215	O3 76/106	OD 78/118	OD2 66/118	WSZ 86/86
SCHEMAT							
WYMIARY	S (mm)	600	1700	760	780	660	860
	H (mm)	1750	2150	1060	118	118	860
PARTER		——	——	——	——	——	——
PIĘTRO		2	——	——	——	——	——
PODDASZE		——	1	11	9	9	2
RAZEM		2	1	11	9	9	2
UWAGI		stolarka PCV, kolor biały, U=1,1W/m2K			Okno dachowe obrotowe drewniane w komplecie z markizą wewnętrzną		Wyłaz dachowy
UWAGI		wskazane na rzutach architektonicznych istniejące szyby okleić folią antywłamaniową, system No-bar, kl. wytrzymałości P-3					

Uwaga:

Podane wymiary są wartościami teoretycznymi, które należy każdorazowo sprawdzić w naturze.

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Zestawienie stolarki drzwiowej

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 12
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Obiekt ..... Zespól budynków Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Inwestor .... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.
ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.
Adres……..Bytów, ul. Styp-Rekowskiego,
dz. nr 643 i 642/7, obręb 102 Bytów

Charakterystyka obiektu:

- Powierzchnia zabudowy 747,20 m^2
- Powierzchnia użytkowa 1613,95 m^2
- Kubatura 7884,77 m^3
- Kategoria obiektu budowlanego **XII**
- Współczynnik kategorii obiektu **k=5,0**
- Współczynnik wielkości obiektu **w=2,0**

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny.
2. Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr 1 skala 1:500.
3. Projekt zagospod. terenu z uzgodnieniami – rys. uzupełniający nr 1' 1:500.
4. Kopia mapy do celów projektowych 1:500.

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Architektura	**mgr inż. arch. Maciej Sobański** – projektował *nr upr. AB-II-7131/00 w spec. architektura* **mgr inż. arch. Maria Sobańska** – sprawdził *nr upr. PO/KK/129/06w spec. architektura*	
Konstrukcja	**mgr inż. Michał Fijałkowski** – projektował *nr upr. AN/8346/119/78 w spec. konstrukcje* **mgr inż. Jarosław Jaśniak** – sprawdził nr *upr. POM/0195/PWOK/06 w spec. konstrukcje*	
Opracował	**mgr inż. Piotr Kaszubowski**	

OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu projektowanego w miejscowości Bytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7

1. Podstawa opracowania

1.1. Umowa – zlecenie.
1.2. Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych skala 1:500.
1.3. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr I.15/2005 z dn. 31.08.2005 r., wydana przez Burmistrza Miasta Bytowa.
1.4. Projekt architektoniczno – budowlany na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowa budynku pomocniczego.
1.5. Projekt rozbiórki budynku magazynowego oraz dobudowy przy budynku głównym i przy budynku garaży.
1.6. Program inwestora.
1.7. Wizja lokalna w terenie.
1.8. Obowiązujące przepisy i normy branżowe.

2. Przedmiot inwestycji

Na działkach nr 643 i 642/7 zlokalizowanych w miejscowości Bytów, planowana jest przebudowa budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowa budynku pomocniczego wraz z zagospodarowaniem przedmiotowej działki. Planuje się ponadto rozbiórkę dobudowy do budynku głównego i garaży oraz budynku magazynowego.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku głównego wraz z adaptacją poddasza na pomieszczenia o funkcji biurowej. Dodatkowo planuje się remont istniejącego garażu oraz prace rozbiórkowe. Istniejący obiekt poddany zostanie kompleksowej przebudowie w zakresie układu funkcjonalnego pomieszczeń.

Zaplecze służbowe wydzielone zostanie ogrodzeniem z bramą na wjeździe. Przed wejście głównym do budynku zaprojektowano podjazd utwardzony. Od strony ul. Styp-Rekowskiego zaprojektowano parking dla interesantów na 10 miejsc postojowych, natomiast w części służbowej zaprojektowano 18 miejsc parkingowych.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego przewiduje się utworzenie placów utwardzonych, podjazdu dla niepełnosprawnych, schodów zewnętrznych, terenów zielonych, wykonanie osłony śmietnikowej oraz naprawę ogrodzenia.

3. Opis lokalizacji

Budynek komisariatu policji zlokalizowany jest w miejscowości Bytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów. Poziom terenu znajduje się na wysokości około 147,3 – 150,3 m n.p.m..

Działki nr 643 i 642/7 zgodnie z decyzją celu publicznego przeznaczone są na w/w cele budowlane.

4. Opis stanu istniejącego

W chwili obecnej na przedmiotowej działce znajduje się wolnostojący, podpiwniczony, piętrowy z poddaszem nieużytkowym budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie oraz budynek garaży, które to przeznaczone są do przebudowy i modernizacji. Dodatkowo Znajduje się tam budynek magazynowy przeznaczony do rozbiórki. Obiekt wykonany jest w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych i zwieńczony dachem wielospadowym.
Dojście do budynku od frontu utwardzone jest polbrukiem. Na zapleczu większość terenu utwardzona jest asfaltem i betonem. Pozostała część działki porośnięta jest trawą.

5. Dane ogólne

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku głównego wraz z adaptacją poddasza na pomieszczenia o funkcji biurowej. Dodatkowo planuje się remont istniejącego garażu oraz prace rozbiórkowe. Istniejący obiekt poddany zostanie kompleksowej przebudowie w zakresie układu funkcjonalnego pomieszczeń.
Budynek główny po realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie wolnostojącym, podpiwniczonym, piętrowy obiektem, z częściowo użytkowym poddaszem zwieńczony wielospadowym dachem. Budynek garaży po realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie wolnostojącym, niepodpiwniczonym, parterowym obiektem, zwieńczonym jednospadowym stropodachem. Obiekt zrealizowany zostanie w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych.
Istniejący budynek główny zostanie zaadaptowana głównie pod funkcję pomocniczą jednostki tj. w piwnicach znajdować się będą pomieszczenia sanitarne, magazynowe, pomocnicze, techniczne, siłownia, szatnie, PDOZ i agregatownia. Na parterze przewiduje się m. in.: pomieszczenia biurowe, szatnie, łazienki, umywalnia, pokoje odpraw, pomieszczenia techniczne, pokój zgłoszeń, pomieszczenie pomocnicze dyżurnych, poczekalnia i dyżurka. Na piętrze znajdować się będą m. in.: pomieszczenia biurowe, pokój okazań, pokój ODN, pomieszczenia socjalne, łazienki i kancelaria tajna. Na poddaszu przeznaczonym do zmiany sposobu użytkowania przewiduje się: pomieszczenia biurowe, pomieszczenie radio, pomieszczenie socjalne i wc. W budynku garaży przewidziano pozostawić miejsca garażowe oraz wydzielić pomieszczenia pomocnicze przewodnika psów służbowych.

6. Kolorystyka obiektu

Ściany zewnętrzne budynku po nadbudowie i rozbudowie zostaną docieplone metodą lekką mokrą np. w systemie „Caparol" lub „Ceresit", a następnie pokryte tynkiem cienkowarstwowym mineralnym i pomalowane farbą silikonową w kolorach szarym i żółtym. Cokoły budynku wykończone zostaną gresem nieszkliwionym mrozoodpornym w kolorze szarym. Dach budynku pokryty zostanie blachodachówką w kolorze cegła mat. W projekcie przewidziano stolarkę okienną i drzwiową zewnętrzną koloru białego.

7. Infrastruktura techniczna

7.1. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Remont budynków ma na celu poprawić ergonomie pracy i zwiększyć przestrzeń roboczą pracowników policji. Nie przewiduje się zwiększenia ilości etatów w analizowanej jednostce. W związku z tym zapotrzebowanie na energię elektryczną nie zwiększy się i nie trzeba występować o zwiększenie ilości energii dostarczanej do analizowanego budynku. Zaopatrzenie budynku będzie odbywało się na bazie istniejącego przyłącza energetycznego.

7.2. Zaopatrzenie w wodę

Zaopatrzenie budynku będzie odbywało się na bazie istniejącego przyłącza wody.

7.3. Odprowadzenie ścieków

Odprowadzenie ścieków z budynku będzie odbywało się na bazie istniejącego przyłącza kanalizacyjnego.

7.4. Zaopatrzenie w ciepło

Zapotrzebowanie budynku w ciepło odbywać się będzie za pomocą sieci cieplnej i węzła cieplnego usytuowanego w pomieszczeniu rozdzielni wewnętrznej instalacji C.O. na warunkach ustalonych przez zarządce sieci firmę „Praterm"

7.5. Odprowadzenie wód opadowych

Odprowadzenie wód opadowych do kolektora burzowego na warunkach wydanych przez zarządce sieci – Urząd Miejski w Bytowie.

7.6. Obsługa komunikacyjna oraz projektowane dojścia i dojazdy

Obsługa komunikacyjna bez zmian – z dróg o nawierzchni asfaltowej (ul. Styp – Rekowskiego i Kościuszki), w ramach istniejących zjazdów indywidualnych z przedmiotowych dróg na działkę.

Nawierzchnię projektowanych miejsc parkingowych oraz ciągów dojazdowych należy wykonać z kostki typu polbruk koloru szarego.

7.7. Odpady stałe

Odpady stałe gromadzone będą w pojemnikach do tego przeznaczonych ustawionych na zadaszonym placu utwardzonym z uwzględnieniem możliwości ich segregacji (szkło, papier, plastik). Odpady wywożone będą z terenu posesji w systemie tygodniowym na komunalne wysypisko odpadów. Uwzględniono dojazd do miejsca gromadzenia odpadów samochodom typu „śmieciarka". Zadaszona osłona wykonana zostanie jako obiekt ze ścianami pełnymi z cegły ceramicznej pełnej z dachem dwuspadowym drewnianym pokrytym blachodachówką.

8. Warunki gruntowe

W poziomie posadowienia ław fundamentowych zalegają głównie grunty mineralne niespoiste – piaski drobne. Nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Obiekt zakwalifikowano do II kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych.

9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

9.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje przebudowę wewnętrzną i modernizację budynku głównego wraz z adaptacją poddasza na pomieszczenia o funkcji biurowej. Dodatkowo planuje się remont istniejącego garażu oraz prace rozbiórkowe. Istniejący obiekt poddany zostanie kompleksowej przebudowie w zakresie układu funkcjonalnego pomieszczeń.

9.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W chwili obecnej na przedmiotowej działce znajduje się wolnostojący, podpiwniczony, piętrowy z poddaszem nieużytkowym budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie oraz budynek garaży, które to przeznaczone są do przebudowy i modernizacji. Dodatkowo Znajduje się tam budynek magazynowy przeznaczony do rozbiórki. Obiekt wykonany jest w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych i zwieńczony dachem wielospadowym. Dojście do budynku od frontu utwardzone jest polbrukiem. Na zapleczu większość terenu utwardzona jest asfaltem i betonem. Pozostała część działki porośnięta jest trawą.

9.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na przedmiotowej działce w obrębie projektowanych prac nie występują żadne elementy zagospodarowania działki, które mogłyby stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

9.4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji prac budowlanych przewiduje się następujące zagrożenia:

- możliwość upadku z wysokości np.: podczas wznoszenia ścian zewnętrznych, wykonywania konstrukcji i pokrycia dachu (skala zagrożenia: niska, czas występowania: podczas realizacji ścian i konstrukcji dachowej),
- zagrożenie życia pracowników od ruchu samochodowego na placu budowy (skala zagrożenia: niska, czas występowania: od rozpoczęcia do zakończenia robót),
- montaż rusztowań stosowanych przy robotach budowlanych musi spełniać wymagania bezpieczeństwa określone w odrębnych przepisach, ponadto niedopuszczalny jest montaż i demontaż rusztowania:
  1) podczas ograniczonej widoczności oraz o zmroku i w nocy bez dostatecznego oświetlenia,
  2) w czasie opadów deszczu i śniegu,
  3) podczas gołoledzi,
  4) podczas burzy i wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.
- obsługa maszyn i urządzeń z napędem elektrycznym – betoniarka, dźwig, piły stołowe, różnego rodzaju drobne urządzenia (wiertarki, przecinarki, młoty udarowe), ręczne narzędzia udarowe nie mogą posiadać rękojeści krótszej niż 0,15 m oraz ostrych krawędzi, pęknięć lub zadr w miejscu uchwytu, a operatorzy podczas ich stosowania używają rękawic antywibracyjnych;
- wykonywanie bruzd i przebić (ręczne narzędzia, w szczególności kliny, przecinaki lub przebijaki, wyposaża się w uchwyty, jeżeli ich nie posiadają)
- obsługa maszyn i urządzeń z napędem spalinowym – przede wszystkim piły motorowe najczęściej wykorzystywane podczas robót ciesielskich.

Przy wykonywaniu wszelkich robót na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m, wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości, ponadto wszelkie pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia.

Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających normom i warunkom technicznym. Narzędzia takie należy niezwłocznie wycofać z użytku.

Wszelkie prace grożące zagrożeniem życia lub zdrowia należy wykonywać pod stałym nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane-drogowe bez ograniczeń.

9.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy przeprowadzić szkolenie BHP przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne ze szczególnym zaakcentowaniem niebezpieczeństw, które mogą wystąpić:

- przy obsłudze sprzętu mechanicznego,
- przy obsłudze urządzeń elektrycznych,
- przy pracach w wykopach wąskoprzestrzennych.

9.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji zadania w strefie zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, zapewniające bezpieczną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia

- teren robót należy ogrodzić folią biało-czerwoną zawieszoną na wysokości ok. 0,7 m nad poziomem terenu,
- robót budowlanych nie wykonywać po zapadnięciu zmroku lub przy złej widoczności oraz w złych warunkach pogodowych,
- zapewnić pracownikom sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej,
- po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Mając na uwadze bezpieczeństwo i ochronę zdrowia ludzi, należy przed rozpoczęciem prac budowlanych wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót, a w szczególności w przypadku prowadzenia robót budowlanych na wysokościach.

Do wykonania takiego planu należy zobligować osobę podejmującą obowiązki kierownika budowy na w/w obiekcie.

10. Obszar oddziaływania

Brak obszaru ograniczonego użytkowania podczas prowadzonych prac budowlanych związanych z przebudową siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie, zlokalizowanej na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7. Zgodnie z art.3 pkt. 20 ustawy Prawo Budowlane przedmiotowa inwestycja nie podlega ograniczeniom w zagospodarowaniu terenu.

11. Bezpieczeństwo pożarowe

11.1. Charakterystyka obiektu pod względem p. poż

Budynek Komendy Powiatowej Policji, będący przedmiotem opracowania, zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi – ZL III. Wymagana klasa odporności pożarowej – B.

11.2. Wymagana odporność poszczególnych elementów budynku

Odporność ogniowa poszczególnych elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna (słupy, ściany) – R 120 min,
- konstrukcja dachu – R 30 min,
- strop – REI 60 min,
- ściany zewnętrzne – EI 60 min,
- ściany wewnętrzne – EI 30 min,
- przekrycie dachu – E 30 min.

gdzie:
R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,
E – szczelność ogniowa (w minutach), określona j.w.
I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona j.w.

11.3. Wymagany stopień rozprzestrzeniania się ognia dla poszczególnych elementów budynku

Elementy konstrukcyjne jak i wykończeniowe obiektu zaprojektowano z materiałów niepalnych i nierozprzestrzeniających ognia. Stosowane elementy palne (np. elementy drewniane) należy zabezpieczyć środkami chemicznymi ogniochronnymi posiadającymi atest oraz certyfikaty jakości np. „FOBOS M-2" lub innym o podobnych właściwościach.

Dojazd pożarowy do budynku przyjmuje się z drogi gminnej (ul. Kościuszki) i z drogi powiatowej (ul. Styp-Rekowskiego).

12. Bilans terenu

Powierzchnia zabudowy *(tj. 26,30% pow. działki)* ..... 747,20 m^2

Drogi i dojścia utwardzone *(tj. 53,80% pow. działki)* .....1530,80 m^2

Tereny zielone *(tj. 19,90% pow. działki)* ..... 565,00 m^2

Razem ..... **2843,00 m^2**

13. Oświadczenie projektanta

Oświadczam zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami), **że przedmiotowy projekt zagospodarowania terenu na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowa budynku pomocniczego, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

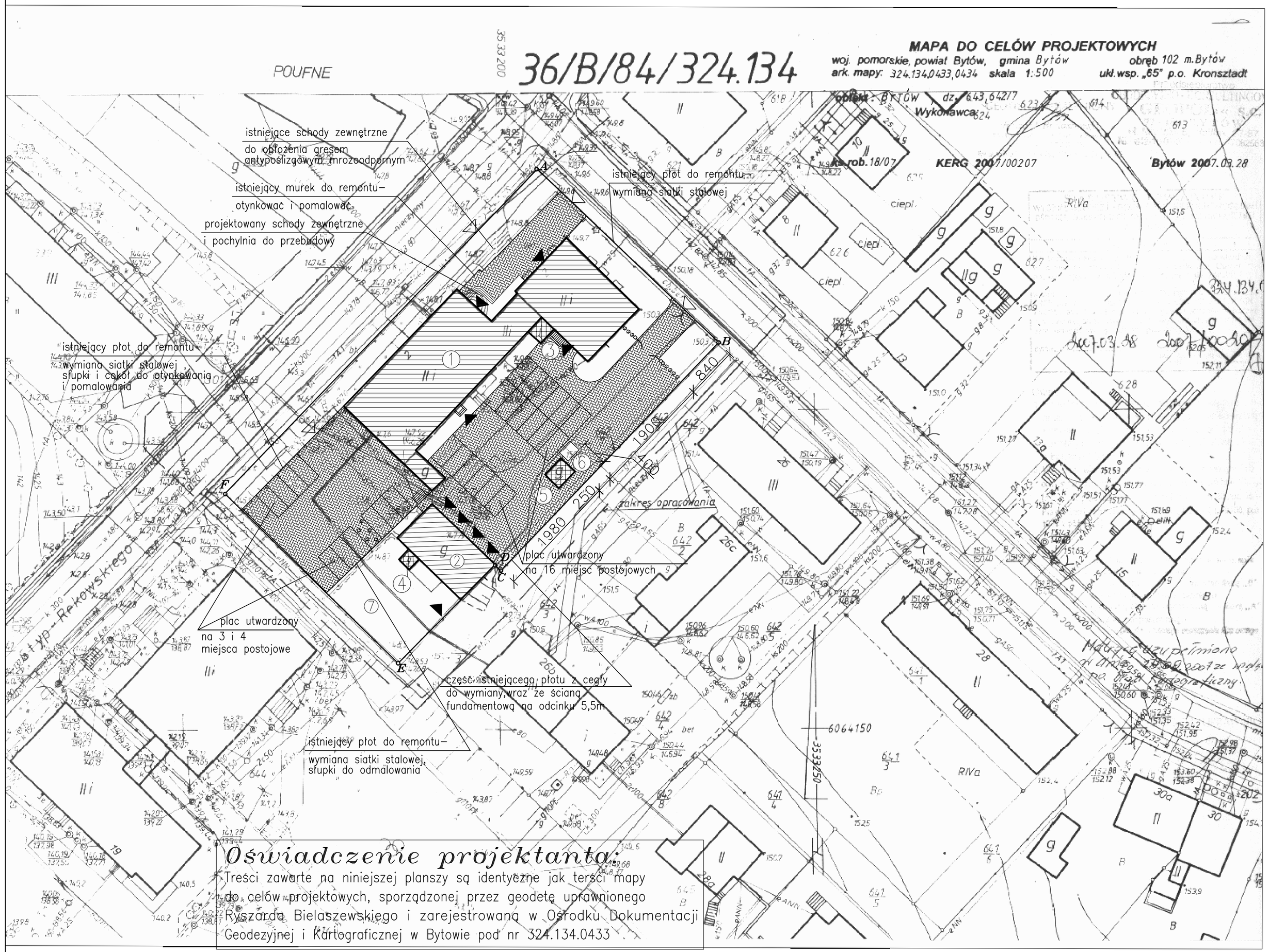
Opracował:	*Sprawdził:*
mgr inż. arch. Maciej Sobański	*mgr inż. arch. Maria Sobańska*

Opracował:	*Opracował:*	*Sprawdził:*
mgr inż. Piotr Kaszubowski	*mgr inż. Michał Fijałkowski*	*mgr inż. Jarosław Jaśniak*

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Budynki Komendy Powiatowej Policji, Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7

Skala 1:500



OZNACZENIA

- granice działek
- ① – istn. budynek główny KPP Bytów–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele biurowe
- ② – istn. budynek garażowo–gospodarczy–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji
- ③ – istn. dobudowa do rozbiórki powyżej poziomu stropu nad piwnicą
- ④ – istniejąca dobudowa do rozbiórki
- ⑤ – istniejący budynek magazynowy(MPS) do rozbiórki
- ⑥ – wiata na pojemniki na odpady stałe (wym. 2,5x2m)
- ⑦ – wybieg z kojcam dla psów służbowych i wiatą stalową
- – nawierzchnia utwardzona (drogi wewn. + miejsca postojowe / chodniki)
- – projektowane i istniejące wejścia / wjazdy do budynku
- – istniejący wjazd na działkę
- – projektowany szlaban

BILANS TERENU:

– powierzchnia zabudowy –747,2m²	26,3%
– powierzchnia terenów utwardzonych –1530,8m²	53,8%
– powierzchnia terenów zielonych –565m²	19,9%
– powierzchnia działek nr 643 i 642/7 –2843m²	100%

Oświadczenie projektanta:

Treści zawarte na niniejszej planszy są identyczne jak treści mapy do celów projektowych, sporządzonej przez geodetę uprawnionego Ryszarda Bielaszewskiego i zarejestrowaną w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bytowie pod nr 324.134.0433

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie			
Projekt zagospodarowania terenu			
Adres:Bytów ul. Styp - Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci	Skala: 1:500	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.1
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PD/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak PDM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT BUDOWLANY

NA ROBOTY ROZBIÓRKOWE BUDYNKU MAGAZYNOWEGO ORAZ ROZBIÓRKI DOBUDOWY PRZY BUDYNKU GŁÓWNYM I PRZY BUDYNKU GARAŻY

Obiekt ..... Zespól budynków Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Inwestor .... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.
ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.
Adres……..Bytów, ul. Styp-Rekowskiego,
dz. nr 643 i 642/7, obręb 102 Bytów

Zawartość opracowania:

1. Aktualne zaświadczenie z Pomorskiej Izby Inżynierów.
2. Kopia uprawnień budowlanych.
3. Opis techniczny.
4. Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego.
5. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500.
6. Kopia mapy do celów projektowych w skali 1:500

Opracował: *Autor opracowania:*

OPIS TECHNICZNY

do projektu rozbiórki budynku magazynowego, dobudowy przy budynku głównym i przy budynku garaży zlokalizowanych w Bytowie przy ul. Styp - Rekowskiego, Dz. Nr 643 i 642/7 obręb 102 Bytów

1. Podstawa opracowania

1.1. Umowa – zlecenie.
1.2. Wizja lokalna w terenie.
1.3. Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych skala 1:500.
1.4. Literatura i normy branżowe.

2. Lokalizacja

Budynki Komendy Powiatowej Policji zlokalizowane są w miejscowości Bytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów. Poziom terenu znajduje się na wysokości około 147,3 – 150,3 m n.p.m..

3. Istniejący stan zagospodarowania działki

W chwili obecnej na przedmiotowej działce znajduje się wolnostojący, podpiwniczony, piętrowy z poddaszem nieużytkowym budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie oraz budynek garaży, które to przeznaczone są do przebudowy i modernizacji. Dodatkowo Znajduje się tam budynek magazynowy przeznaczony do rozbiórki. Obiekt wykonany jest w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych i zwieńczony dachem wielospadowym.
Dojście do budynku od frontu utwardzone jest polbrukiem. Na zapleczu większość terenu utwardzona jest asfaltem i betonem. Pozostała część działki porośnięta jest trawą.

4. Opis ogólny obiektów przeznaczonych do rozbiórki

W ramach prac inwestor planuje rozbiórkę trzech obiektów:

- Budynek magazynowy

Istniejący budynek magazynowy jest wolnostojącym niepodpiwniczonym, parterowym obiektem o wym.4,05 x 3,52m. Wysokość budynku wynosi 2,5m. Całość została zrealizowana w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych. Ściany o gr. 27cm wykonane z cegły pokryte obustronnie tynkiem cem.-wap.

Budynek został posadowiony na fundamentach betonowych i ścianach fundamentowych wykonanych z pustaków betonowych. Stropodach wykonany z płyt korytkowych pokrytych papą asfaltową na lepiku. Z uwagi na to, że budynek nie spełnia już swej pierwotnej funkcji inwestor postanowił rozebrać go.

- Dobudowa do budynku głównego

Istniejąca dobudowa jest podpiwniczonym, parterowym obiektem o wymiarach 3,01 x 2,50m. Wysokość obiektu wynosi 4,4m ponad poziom terenu. Całość została zrealizowana w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych. Ściany o gr. 28cm wykonane z cegły pokryte obustronnie tynkiem cem.-wap.

Obiekt został posadowiony na fundamentach betonowych. Stropodach wykonany z płyty żelbetowej monolitycznej pokrytej papą asfaltową na lepiku. Z uwagi na to, że budynek nie spełnia już swej pierwotnej funkcji oraz psuje walory estetyczne modernizowanego budynku głównego inwestor postanowił rozebrać go. Do rozbiórki planuje się przeznaczyć część dobudowy położoną powyżej poziomu pierwszego stropu. Część piwniczną planuje się pozostawić bez zmian, natomiast parter oraz murki powyżej stropodachu planuję się zlikwidować.

- Dobudowa do budynku garaży

Istniejąca dobudowa jest niepodpiwniczonym, parterowym obiektem o wymiarach 1,76 x 2,84m. Wysokość budynku wynosi 2,63m. Całość została zrealizowana w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych. Ściany o gr. 27cm wykonane z cegły pokryte obustronnie tynkiem cem.-wap.

Budynek został posadowiony na fundamentach betonowych i ścianach fundamentowych wykonanych z pustaków betonowych. Stropodach wykonany z płyt korytkowych pokrytych papą asfaltową na lepiku. Z uwagi na to, że budynek nie spełnia już swej pierwotnej funkcji inwestor postanowił rozebrać go.

5. Opis zamierzeń projektowych

Miejsce, które pozostanie po rozebraniu magazynu i dobudowy do garażu planuje się utwardzić. Natomiast po rozebraniu dobudowy do budynku głównego pozostanie odsłonięty strop, który to należy zabezpieczyć izolacją pozioma termiczną i przeciwwodną.

6. Opis rozbiórki

Przed przystąpieniem do rozbiórki należy w pierwszej kolejności odłączyć zasilanie energią elektryczną (należy zabezpieczyć w/w przyłącza przed zniszczeniem lub uszkodzeniem podczas prac rozbiórkowych).

Teren prac rozbiórkowych powinien być zabezpieczony ogrodzeniem. Ogrodzenie placu rozbiórki powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Zaleca się wykonanie daszka ochronnego nad całym chodnikiem w obrębie prowadzonych prac rozbiórkowych. Zajęcie sąsiednich działek należy uzyskać zgodę właściciela nieruchomości.
Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50 m. Drogi i ciągi piesze na placu rozbiórki powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Teren rozbiórki ponadto winien być oznakowany tablicami informacyjnymi, w szczególności strefy niebezpieczne (miejsca niebezpieczne), w których istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów itp. jest zabronione. W

miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić, co najmniej o 1 m więcej niż szerokość przejścia lub przejazdu.

Po wykonaniu w/w zabezpieczeń należy przystąpić do:

- demontażu stolarki otworowej,
- demontażu elementów instalacji (umywalki, wanny, WC, grzejników, lamp, gniazd wtyczkowych oraz przełączników światła itp.),
- rozbiórki pokrycia dachowego,
- rozbiórki konstrukcji stropodachu,
- rozbiórki ścian
- rozbiórki posadzek,
- rozbiórki ścian fundamentowych w obiektach, w których przewiduje się ich rozebranie.

W związku z rozbiórką dobudówek nie stwierdza się występowania wzajemnych powiązań konstrukcyjnych z głównymi budynkami, niemniej jednak należy podczas rozbiórki bezustannie obserwować konstrukcję sąsiednich budynków, w szczególności sprawdzać ewentualne powstawanie rys, tendencję ścian zewnętrznych do „wybrzuszeń", odchylenia od pionu, itp.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie z rusztowań przystawnych. Bezwzględnie zabrania się wykonywania rozbiórki „metodami przemysłowymi" (wybuchy, ciężki sprzęt burzący, przewracanie całych fragmentów ścian, wyrywanie wszelkich końców belek z gniazd przed rozebraniem ścian w których są zakotwione itp.). Ręczne prowadzenie prac rozbiórkowych nie spowoduje naruszenia konstrukcji sąsiednich ścian budynków.

Przedmiotowe obiekty nie podlega ochronie konserwatorskiej, rozbiórka budynków w żaden sposób nie wpłynie na pogorszenie stosunków wodnych, warunków sanitarnych oraz stanu środowiska naturalnego. Prace rozbiórkowe nie wpłyną również negatywnie na sąsiednie działki.

Materiały uzyskane w wyniku rozbiórki i nienadające się do dalszego zastosowania należy posegregować i wywieźć na wysypisko śmieci w Sierżnie.

7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Z uwagi na stosunkowo niewielkie wymiary rozbieranych obiektów (wysokość budynków nie przekracza 9,0 m ponad poziom terenu) nie wymaga się opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Niemniej jednak wszelkie prace należy prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracownicy przystępujący do pracy winni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą i ochronną (sprzęt ochrony osobistej) posiadającą odpowiednie atesty. Pracownicy są również zobligowani do pracy w kaskach ochronnych, oraz odpowiednim obuwiu. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.

Wszyscy pracownicy pracujący powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, mieć ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy. Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (w szczególności szkolenie

należy przeprowadzać przed realizacją robót szczególnie niebezpiecznych – np. demontaż elementów przy użyciu dźwigów).

Na placu rozbiórki powinna być znajdować się przenośna apteczka, oraz zapewniony kontakt do punktu pomocy medycznej.

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 28.III.1972 r (z późn. zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych, oraz regulowanymi przepisami odrębnymi pod stałym nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane-konstrukcyjne bez ograniczeń.

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

8.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje przebudowę wewnętrzną i modernizację budynku głównego wraz z adaptacją poddasza na pomieszczenia o funkcji biurowej. Dodatkowo planuje się remont istniejącego garażu oraz prace rozbiórkowe. Istniejący obiekt poddany zostanie kompleksowej przebudowie w zakresie układu funkcjonalnego pomieszczeń.

8.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W chwili obecnej na przedmiotowej działce znajduje się wolnostojący, podpiwniczony, piętrowy z poddaszem nieużytkowym budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie oraz budynek garaży, które to przeznaczone są do przebudowy i modernizacji. Dodatkowo Znajduje się tam budynek magazynowy przeznaczony do rozbiórki. Obiekt wykonany jest w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych i zwieńczony dachem wielospadowym. Dojście do budynku od frontu utwardzone jest polbrukiem. Na zapleczu większość terenu utwardzona jest asfaltem i betonem. Pozostała część działki porośnięta jest trawą.

8.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na przedmiotowej działce w obrębie projektowanych prac nie występują żadne elementy zagospodarowania działki, które mogłyby stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

8.4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji prac budowlanych przewiduje się następujące zagrożenia:

- możliwość upadku z wysokości np.: podczas wznoszenia ścian zewnętrznych, wykonywania konstrukcji i pokrycia dachu (skala zagrożenia: niska, czas występowania: podczas realizacji ścian i konstrukcji dachowej),
- zagrożenie życia pracowników od ruchu samochodowego na placu budowy (skala zagrożenia: niska, czas występowania: od rozpoczęcia do zakończenia robót),
- montaż rusztowań stosowanych przy robotach budowlanych musi spełniać wymagania bezpieczeństwa określone w odrębnych przepisach, ponadto niedopuszczalny jest montaż i demontaż rusztowania:

1) podczas ograniczonej widoczności oraz o zmroku i w nocy bez dostatecznego oświetlenia,
2) w czasie opadów deszczu i śniegu,
3) podczas gołoledzi,
4) podczas burzy i wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.

- obsługa maszyn i urządzeń z napędem elektrycznym – betoniarka, dźwig, piły stołowe, różnego rodzaju drobne urządzenia (wiertarki, przecinarki, młoty udarowe), ręczne narzędzia udarowe nie mogą posiadać rękojeści krótszej niż 0,15 m oraz ostrych krawędzi, pęknięć lub zadr w miejscu uchwytu, a operatorzy podczas ich stosowania używają rękawic antywibracyjnych;
- wykonywanie bruzd i przebić (ręczne narzędzia, w szczególności kliny, przecinaki lub przebijaki, wyposaża się w uchwyty, jeżeli ich nie posiadają)
- obsługa maszyn i urządzeń z napędem spalinowym – przede wszystkim piły motorowe najczęściej wykorzystywane podczas robót ciesielskich.

Przy wykonywaniu wszelkich robót na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m, wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości, ponadto wszelkie pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia.

Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających normom i warunkom technicznym. Narzędzia takie należy niezwłocznie wycofać z użytku.

Wszelkie prace grożące zagrożeniem życia lub zdrowia należy wykonywać pod stałym nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane-drogowe bez ograniczeń.

8.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy przeprowadzić szkolenie BHP przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne ze szczególnym zaakcentowaniem niebezpieczeństw, które mogą wystąpić:

- przy obsłudze sprzętu mechanicznego,
- przy obsłudze urządzeń elektrycznych,
- przy pracach w wykopach wąskoprzestrzennych.

9.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji zadania w strefie zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, zapewniające bezpieczną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia

- teren robót należy ogrodzić folią biało-czerwoną zawieszoną na wysokości ok. 0,7 m nad poziomem terenu,
- robót budowlanych nie wykonywać po zapadnięciu zmroku lub przy złej widoczności oraz w złych warunkach pogodowych,
- zapewnić pracownikom sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej,
- po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Mając na uwadze bezpieczeństwo i ochronę zdrowia ludzi, należy przed rozpoczęciem prac budowlanych wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót, a w szczególności w przypadku prowadzenia robót budowlanych na wysokościach.

Do wykonania takiego planu należy zobligować osobę podejmującą obowiązki kierownika budowy na w/w obiekcie.

9. Oświadczenie projektanta

Oświadczam zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami), **że projekt budowlany na roboty rozbiórkowe budynku magazynowego oraz rozbiórkę dobudowy do budynku głównego i do budynku garaży został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Opracował: *Autor opracowania:*

Dokumentacja fotograficzna



Rys. nr 1. Widok ogólny na budynek magazynowy



Rys. nr 2. Widok ogólny na budynek magazynowy



Rys. nr 3. Widok na dobudowę do budynku garaży



Rys. nr 4. Widok na dobudowę do budynku garaży



Rys. nr 5. Widok na dobudowę do budynku głównego

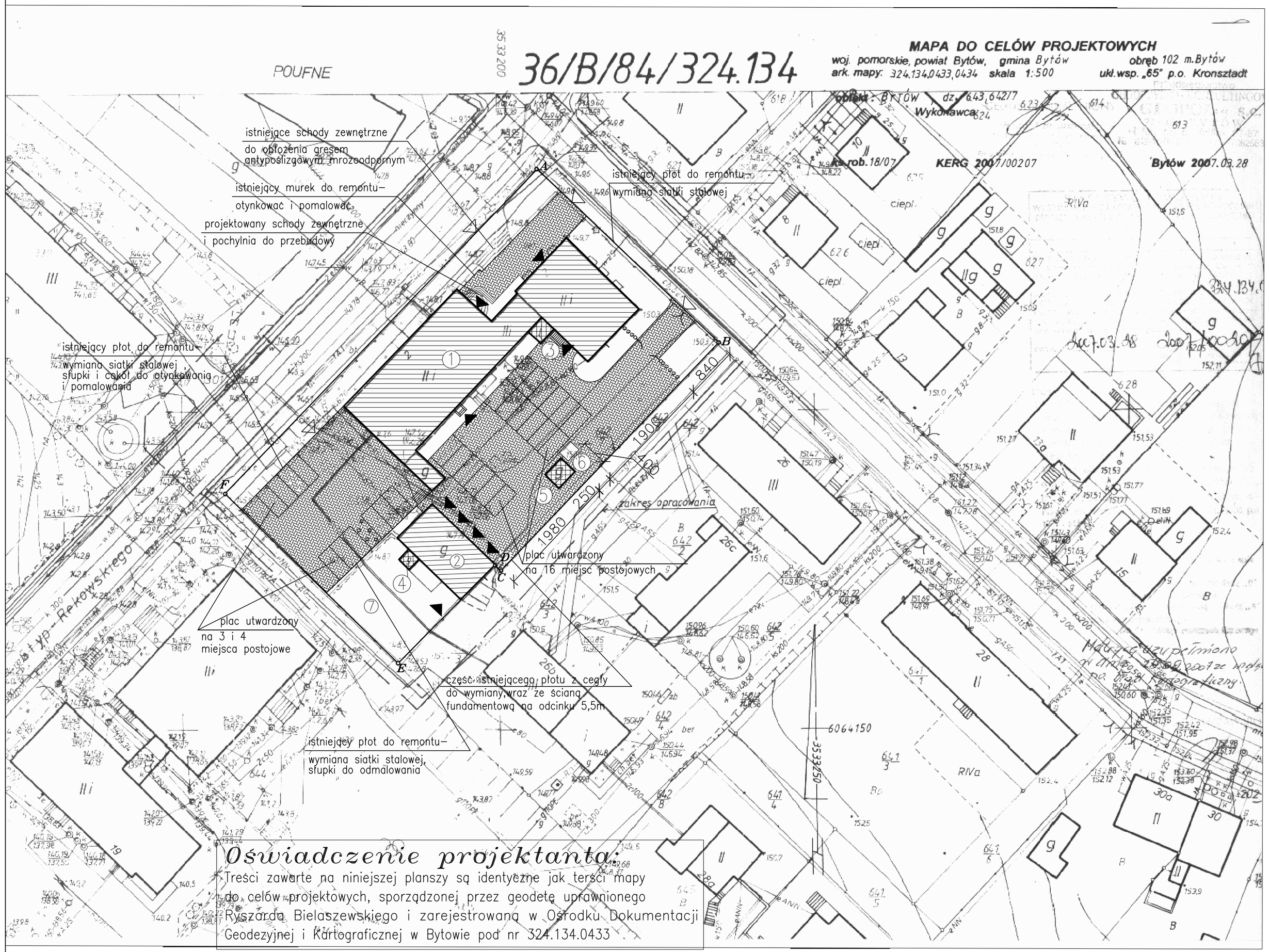


Rys. nr 6. Widok na dobudowę do budynku głównego

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Budynki Komendy Powiatowej Policji, Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7

Skala 1:500



OZNACZENIA

- granice działek
- ① – istn. budynek główny KPP Bytów–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele biurowe
- ② – istn. budynek garażowo–gospodarczy–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji
- ③ – istn. dobudowa do rozbiórki powyżej poziomu stropu nad piwnicą
- ④ – istniejąca dobudowa do rozbiórki
- ⑤ – istniejący budynek magazynowy(MPS) do rozbiórki
- ⑥ – wiata na pojemniki na odpady stałe (wym. 2,5x2m)
- ⑦ – wybieg z kojcam dla psów służbowych i wiatą stalową
- – nawierzchnia utwardzona (drogi wewn. + miejsca postojowe / chodniki)
- – projektowane i istniejące wejścia / wjazdy do budynku
- – istniejący wjazd na działkę
- – projektowany szlaban

BILANS TERENU:

– powierzchnia zabudowy –747,2m²	26,3%
– powierzchnia terenów utwardzonych –1530,8m²	53,8%
– powierzchnia terenów zielonych –565m²	19,9%
– powierzchnia działek nr 643 i 642/7 –2843m²	100%

Oświadczenie projektanta:

Treści zawarte na niniejszej planszy są identyczne jak treści mapy do celów projektowych, sporządzonej przez geodetę uprawnionego Ryszarda Bielaszewskiego i zarejestrowaną w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bytowie pod nr 324.134.0433

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie			
Projekt zagospodarowania terenu			
Adres:Bytów ul. Styp - Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci	Skala: 1:500	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.1
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PD/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak PDM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT wykonawczy architektoniczny

na przebudowę budynku garaży Komendy Powiatowej Policji w Bytowie oraz budowę osłony śmietnikowej i wiaty stalowej nad kojcami dla psów służbowych

Obiekt .....Budynek garaży, osłony śmietnikowej i wiaty stalowej

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.
ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Adres .....Bytów, ul. Styp-Rekowskiego, Dz. Nr 643 i 642/7.

Charakterystyka obiektu:

- Powierzchnia zabudowy 113,60 m^2
- Powierzchnia użytkowa 89,06 m^2
- Kubatura 462,35 m^3
- Kategoria obiektu budowlanego **XVIII**
- Współczynnik kategorii obiektu **k=10,0**
- Współczynnik wielkości obiektu **w=1,0**

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Architektura	**mgr inż. arch. Maciej Sobański** – projektował *nr upr. AB-II-7131/00 w spec. architektura* **mgr inż. arch. Maria Sobańska** – sprawdził *nr upr. PO/KK/129/06w spec. architektura*	
Opracował	**mgr inż. Piotr Kaszubowski**	

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny.
2. Część graficzna:
   - rys. nr 1 – rzut przyziemia – stan projektowany skala 1:50,
   - rys. nr 1'– rzut przyziemia – uzgodnienie z rzeczoznawcami 1:50,
   - rys. nr 2 – rzut połaci – stan projektowany 1:50,
   - rys. nr 3 – przekrój pionowy A – A 1:50,
   - rys. nr 4 – elewacje 1:50,
   - rys. nr 5 – elewacje 1:50,
   - rys. nr 6 – zestawienie stolarki 1:50,
   - rys. nr 7 – teren kojców dla psów służb.– stan projektowany 1:50,
   - rys. nr 9 – osłona śmietnikowa 1:50,
   - rys. nr 10 – osłona śmietnikowa 1:50,

OPIS TECHNICZNY

projektu wykonawczego architektoniczno
na przebudowę budynku garaży oraz budowę osłony śmietnikowej i wiaty stalowej nad kojcami dla psów służbowych zlokalizowanych w miejscowości Bytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7

1. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

1.1. Podstawa opracowania

1.1.1. Umowa – zlecenie.
1.1.2. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja do potrzeb projektowych.
1.1.3. Program oraz wytyczne inwestora.
1.1.4. Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

1.2. Zakres opracowania

Na działkach nr 643 i 642/7 zlokalizowanych w miejscowości Bytów, planowana jest przebudowa budynku garaży oraz budowa osłony śmietnikowej i wiaty stalowej nad kojcami dla psów służbowych.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku garaży i wydzielenie pomieszczeń gospodarczych dla przewodnika psów służbowych.. Ponadto planuje się wybudowanie nowej osłony śmietnikowej.

Teren kojców dla psów służbowych wydzielone zostanie ogrodzeniem z bramką przy garażach. Chodniki betonowe wewnętrzne oraz prowadzące do tego terenu zostaną wymienione na nowe. Na placu utwardzonym (z ukierunkowanymi spadkami i wpustami) zostaną postawione istniejące kojce dla psów służbowych i przykryte wiatą stalową.

1.3. Lokalizacja

Obiekty zlokalizowane są w miejscowośc iBytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów. Poziom terenu znajduje się na wysokości około 147,3 – 150,3 m n.p.m..

Obciążenie śniegiem przyjęto wg PN-80/B-02010 jak dla strefy II, a obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011 jak dla strefy II.

1.4. Charakterystyka oraz funkcja obiektu

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku garaży.
Budynek główny po realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie jak dotychczas wolnostojącym, niepodpiwniczonym, parterowym obiektem, zwieńczonym

jednoospadowym stropodachem. Obiekt zrealizowany zostanie w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych.
W budynku garaży przewidziano pozostawić miejsca garażowe oraz wydzielić pomieszczenia pomocnicze przewodnika psów służbowych.

2. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH ORAZ WYKOŃCZENIOWYCH

2.1. Roboty ziemne

W trakcie robót ziemnych prowadzonych w celu wykonania izolacji pionowej ścian fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalęgających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia istniejących fundamentów. Wykopu nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Wykop należy prowadzić ręcznie. Urobek wywieść, a zasypkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie za pomocą zagęszczonego piasku lub żwiru.

Roboty ziemne wykonane w celu wylania fundamentów pod osłonę śmietnikową należy prowadzić ręcznie. Urobek wywieść, a zasypkę wykonać ręcznie za pomocą zagęszczonego piasku lub żwiru.

2.2. Roboty rozbiórkowe

W ramach prac remontowo – budowlanych rozebrany zostanie fragment ściany zewnętrznej. Zostaną tam zlokalizowane drzwi wewnętrzne prowadzące do pomieszczeń przewodnika psów służbowych.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie z rusztowań przystawnych. Bezwzględnie zabrania się wykonywania rozbiórki „metodami przemysłowymi" (wybuchy, ciężki sprzęt burzący, przewracanie całych fragmentów, wyrywanie wszelkich końców belek z „gniazd").

Materiały uzyskane w wyniku rozbiórki i nie nadające się do dalszego zastosowania należy posegregować i wywieźć na wysypisko śmieci.

2.3. Fundamenty

2.3.1. Osłona śmietnikowa

Pod ściany fundamentowe osłony śmietnikowej zaprojektowano ławy betonowe o wym. 25x20cm z betonu kl. B-17,5. Pod ławami fundamentowymi należy ułożyć 10 cm warstwę z betonu klasy B 10 (tzw „chudy beton").

2.3.2. Wiata nad kojcami

Pod słupy nośne wiaty stalowej zaprojektowano słupy żelbetowe, będące jednocześnie fundamentem o wym. 40x40cm. Na wykonanie słupów należy stosować beton klasy B 17,5, zbrojenie zaprojektowano w postaci prętów podłużnych #8 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS, strzemiona ø6 mm ze stali klasy A-0 znaku StOS. Szczegółowe wymiary przedstawiono w części rysunkowej.

2.4. Ściany

2.4.1. Budynek garaży

Ściany działowe w skrzydle należy wykonać z cegły ceramicznej kratówki o wymiarach 25,0x12,0x6,5 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 10. Szczegółowe wymiary przedstawiono w części rysunkowej.

2.4.2. Osłona śmietnika

Ściany fundamentowe zostaną wzniesione z pustaków betonowych 24x24x49cm, natomiast ściany powyżej poziomu terenu z cegły klinkierowej na wysokość 1,5m

2.5. Nadproża okienne i drzwiowe

Nadproża drzwiowe zaprojektowano jako prefabrykowane z belek typu „L-19".

2.6. Wentylacja

Wentylację w budynku garaży należy wykonać za pomocą wywietrzaków dachowych grawitacyjnych wykonanych z blachy stalowej lakierowanej proszkowo, które będą umieszczone w istniejącym stropodachu.

2.7. Konstrukcja dachu

2.7.1. Osłona śmietnika

Konstrukcja dachu zostanie wykonana z krokwi i kleszczy drewnianych, które to będą się opierały na drewnianej belce, a ta z kolei na stalowych słupkach zamocowanych do ścian osłonowych.

2.7.2. Wiata stalowa

Konstrukcja wiaty stalowej zostanie wykonana z płatwi stalowych, które będą się opierać na ramach stalowych. Szczegóły przedstawiono w części graficznej.

2.8. Pokrycie dachu

2.8.1. Osłona śmietnika

Daszek osłony śmietnika zostanie pokryty blachodachówką w kolorze cegła mat.

2.8.2. Wiata stalowa

Dach wiaty zostanie pokryty blachą trapezowa T-18 gr. 0,6mm (powlekana poliestrem mat w kolorze cegła mat)

2.8.3. Budynek garaży

Na istniejącą warstwę papy asfaltowej na lepiku należy zastosować izolację przeciwwodną i termiczną. W tym celu należy przykleić papę termozgrzewalną i styropapę gr. 15cm. Całość zasmarować lepikiem.

2.9. Obróbki blacharskie i rynny

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy ocynkowanej, powlekanej plastizolem o grubości 0,5 mm. Przyjęto rynny o średnicy ø150 oraz rury spustowe o średnicy ø120 mm ze stali ocynkowanej powlekanej plastizolem. Wszystkie obróbki, rynny i rury spustowe w kolorze szarym. Spadek rynien 0.5%.

2.10. Węgarki

Ściany zewnętrzne wykonać bez węgarków, które to powstaną przez wysunięcie o 4 cm warstwy docieplającej (styropianu).

2.11. Stolarka budowlana

2.11.1. Stolarka okienna

Stolarkę zewnętrzną metalową należy zdemontować i osadzić nową stolarkę wykonaną z PCW(okna).

2.11.2. Stolarka drzwiowa

Stolarkę zewnętrzną metalową należy zdemontować i osadzić nową stolarkę wykonaną blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej farbami poliestrowymi (wrota garażowe). Stolarkę drzwiową węwnątrzlokalową należy wstawić jako typową, skrzydła płytowe, ościeżnice drewniane.

2.12. Tynki

2.12.1. Tynki wewnętrzne

Tynki wewnętrzne na nowych ścianach zaprojektowano jako cementowo – wapienne kategorii II o przeciętnej grubości 1,5 cm.. W poszczególnych pomieszczeniach wedle potrzeb należy uzupełnić i naprawić istniejące tynki.

2.12.2. Tynki zewnętrzne

Ze względu na docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą styropianem gr. 5 i 10 cm odmiany EPS 70 o strukturze zwartej warstwę fakturową przyjęto w postaci wyprawy elewacyjnej mineralnej, pokrytej farbą silikonową.

2.13. Podłogi

Rodzaj posadzki zależy od przeznaczenia pomieszczenia. W poszczególnych pomieszczeniach przewidziane zostały następujące rodzaje zewnętrznych warstw wykończeniowych:

- gres np. firmy „Opoczno” – kuchnia, przedsionek, magazyn,
- posadzka betonowa - garaże

Istniejącą posadzkę w garażach w razie potrzeby należy naprawić. W jednym z garaży wystepuje kanał najazdowy, który należy zasypać zagęszczoną mieszanką gruzu i piasku. Na powierzchnie tą należy wylać posadzke z betonu B-20, gr.10cm.

2.14. Roboty malarskie oraz okładziny ścienne

W pomieszczeniach przewidziano malowanie ścian farbami akrylowymi. W kuchni dla psów służbowych należy zastosować „fartuch" z glazury nad szafkami.

2.15. Izolacje

2.15.1. Przeciwwodna i przeciwwilgociowa:

- pionowa – izolacja przeciwwilgociowa- 2 x masa asfaltowo – kauczukowa na bazie wody, np. Dysperbit;

2.15.2. Termiczna

- zewnętrzna ścian – styropian gr. 10 cm , pokryty siatką na kleju i wyprawą elewacyjna. Od poziomu terenu do wysokości 3m zbroić dodatkowo siatką „Panzer"
- dach – styropapa, gr.15cm

3. WYPOSAŻENIE W INSTALACJE

3.1. Instalacja elektryczna

Zasilanie w energię elektryczną na bazie istniejącej sieci energetycznej. Rodzaje oraz przekroje przewodów elektrycznych według projektów instalacji.

3.2. Instalacja wodno – kanalizacyjna

Projektuje się zasilanie w wodę na bazie istniejącej sieci wodociągowej – istniejącym przyłączem wodociągowym, natomiast odprowadzenie ścieków na bazie istniejącego przyłącza kanalizacyjnego do budynku. Instalacje wewnętrzna wykonać zgodnie z projektem instalacji wod. - kan.

3.3. Instalacja c.o. i c.w.

Ogrzewanie budynku i ciepłą wodę rozwiązano w oparciu o planowane przyłącze z MPEC Bytów. Docelowo do tego czasu obiekt będzie ogrzewany za pomocą lokalnej kotłowni gazowej przy ul. Kościuszki 26.

3.5. Wentylacja

Przyjęto wentylację grawitacyjną,

4. UWAGI KOŃCOWE

4.1. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.

4.2. Roboty budowlane oraz rzemieślnicze powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zasadami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz obowiązującymi przepisami i normami pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.3. Roboty ziemne, a w szczególności wykopy głębokie oraz roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejących obiektów budowlanych, należy prowadzić z szczególnym zachowaniem ostrożności pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.4. Oświadczenie projektanta

Oświadczam zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami), **że przedmiotowy projekt zagospodarowania terenu na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowa budynku pomocniczego, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektował:

mgr inż. arch. Maciej Sobański

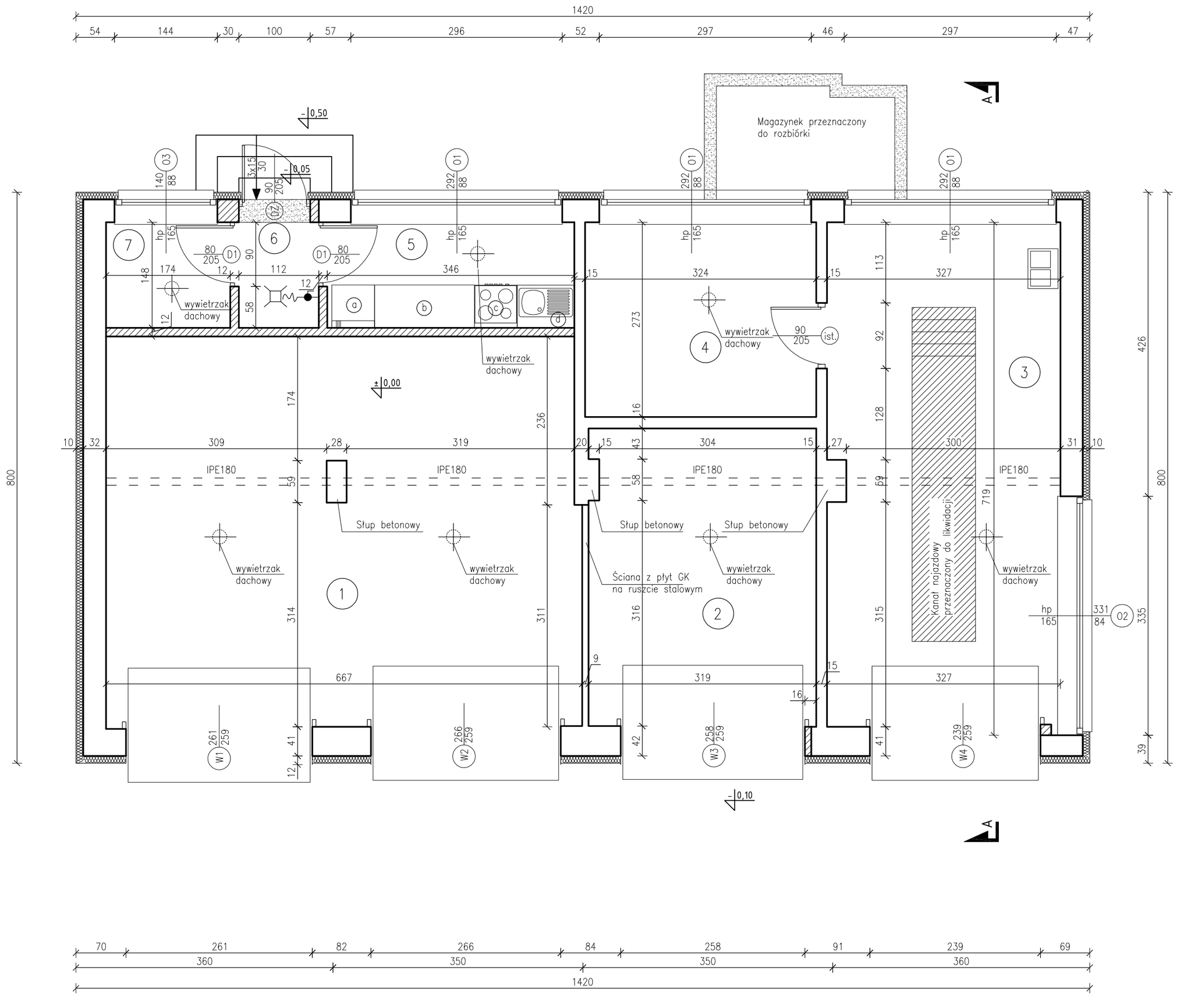
Sprawdził:

mgr inż. arch. Maria Sobańska

Opracował:

mgr inż. Piotr Kaszubowski

Rzut przyziemia budynku garaży
stan projektowany



Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga
1	garaż	34,69	posadzka cementowa
2	garaż	13,23	posadzka cementowa
3	garaż	22,93	posadzka cementowa
4	magazyn	8,85	posadzka cementowa
5	kuchnia dla psów służb.	5,12	gres
6	przedsionek	1,66	gres
7	magazyn przewodnika psów	2,58	gres
	Razem (m2)	89,06	

OZNACZENIA:

$\frac{80}{205}$ – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys w świetle ościeżnicy

$\frac{hp}{90}$ – wysokość od poziomu podłogi do parapetu (h=90cm)

$\frac{150}{120}$ – zewnętrzny wymiar stolarki okiennej sz.(150cm)x wys.(120cm)

– nowoprojektowane ściany i przegrody

– wykucie nowoprojektowanych otworów drzwiowych oraz rozbiórka istniejacych ścian

Oznaczenie osprzetu kuchni:

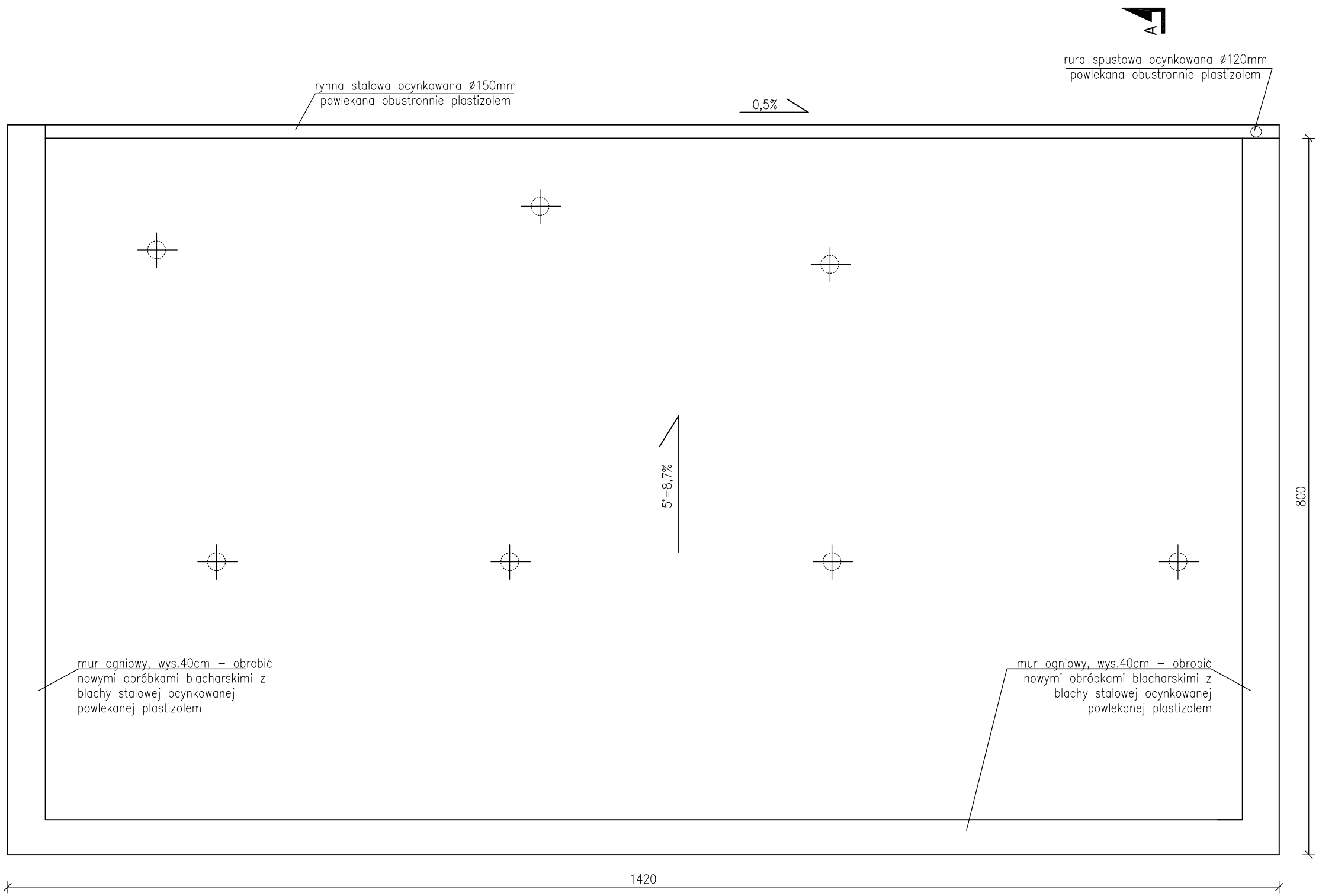
a – chłodziarko–zamrażarka – 60x61x203cm
b – stół kuchenny roboczy – 140x60cm
c – taboret do podgrzewania posiłków – 60x60cm
d – zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem – 80x60cm

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Rzut przyziemia
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.1
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Rzut połaci budynku garaży
stan projektowany



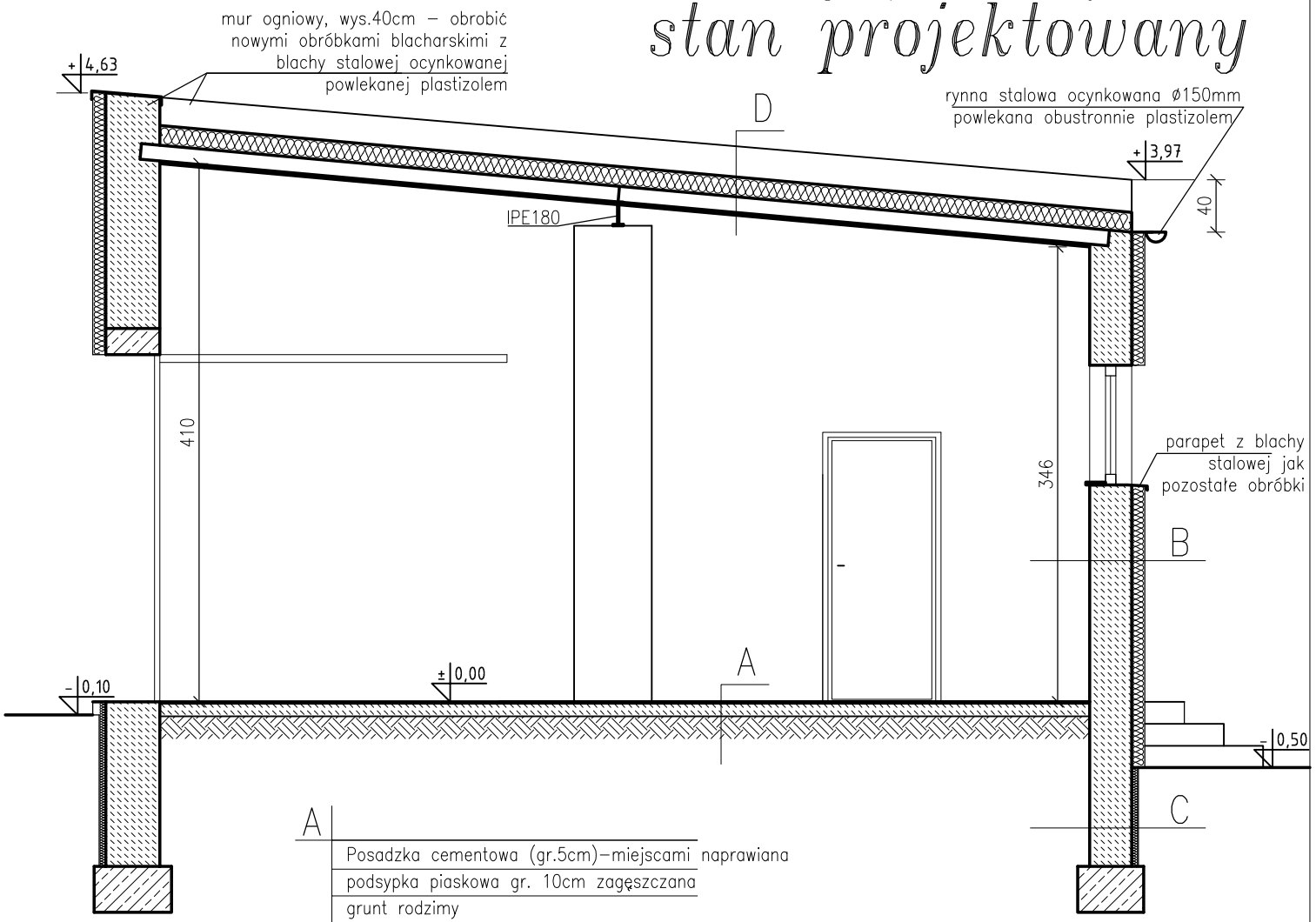
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "[illegible]EŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Rzut połaci dachowej

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.2
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Przekrój pionowy A–A
stan projektowany



A

- Posadzka cementowa (gr.5cm)–miejscami naprawiana
- podsypka piaskowa gr. 10cm zagęszczana
- grunt rodzimy

B

- tynk cementowo–wapienny
- Istniejąca ściana z pustaków żużlobetonowych
- styropian EPS–70 gr. 10cm z siatką na kleju (od poziomu terenu do wysokości 3m zbroić dodatkowo siatką"Panzer"
- tynk mineralny cienkowarstwowy
- farba silikonowa elewacyjna

Całość wykonać w systemie danego producenta

C

- Istniejąca ściana fundamentowa
- Izolacja przeciwwilgociowa – 2 x masa asfaltowo–kauczukowa na bazie wody (np.Dysperbit)
- styropian gr. 5cm z siatką na kleju

D

- styropapa gr.15cm posmarowana lepikiem
- papa termozgrzewalna
- istniejąca papa asfaltowa na lepiku
- stropodach z płyt korytkowych
- sufit podwieszany

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

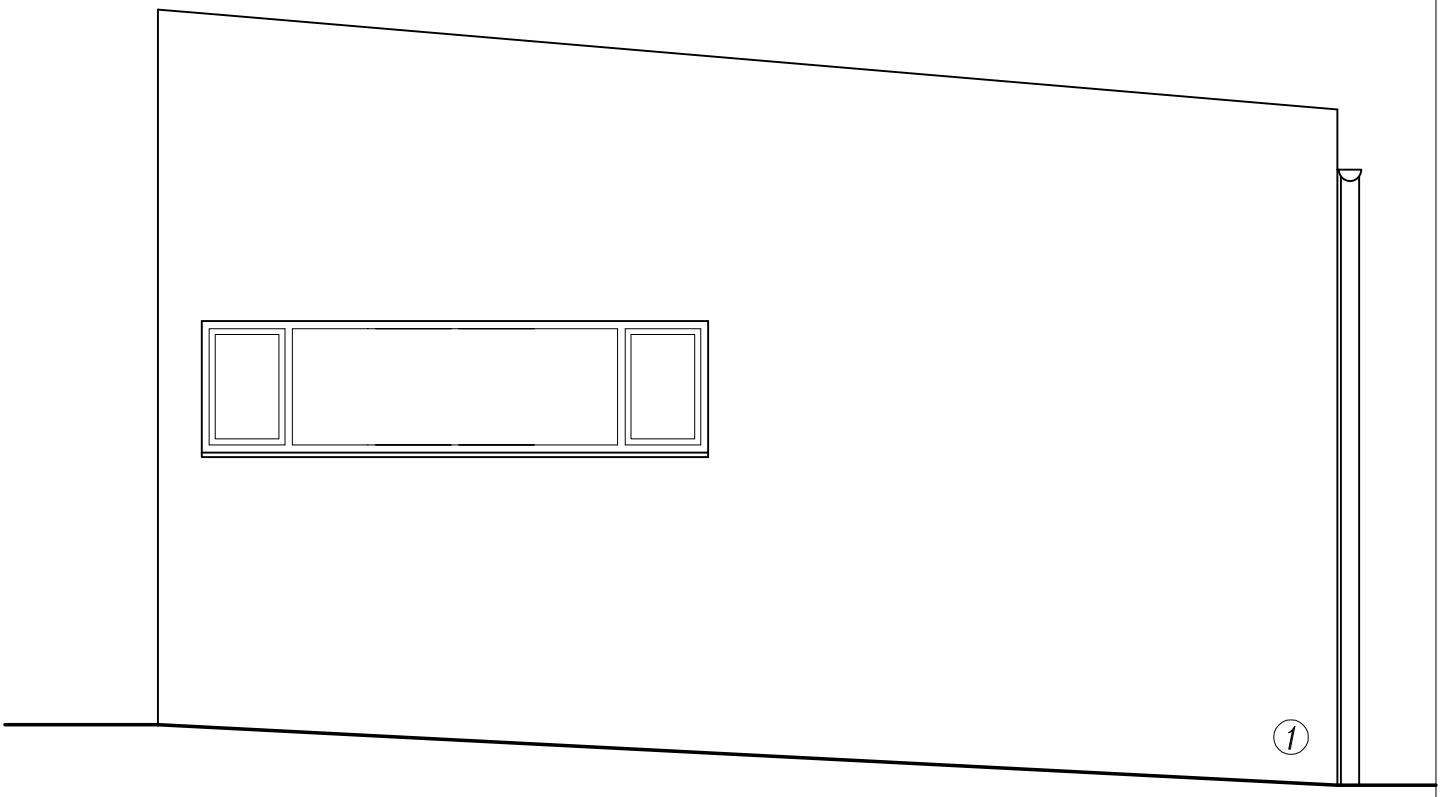
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Przekrój pionowy

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.3
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Elewacje
stan projektowany

Elewacja północno – zachodnia



KOLORYSTYKA wg KOLORNIKA FIRMY CAPAROL:

(1) – kolor żółty (Palazzo 300)

KOLORYSTYKA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW:

- Nowa stolarka okienna i drzwiowa – kolor biały
- Rynny i rury spustowe w kolorze szarym(RAL 7004)
- kominki wentylacyjne w kolorze ceglanym

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

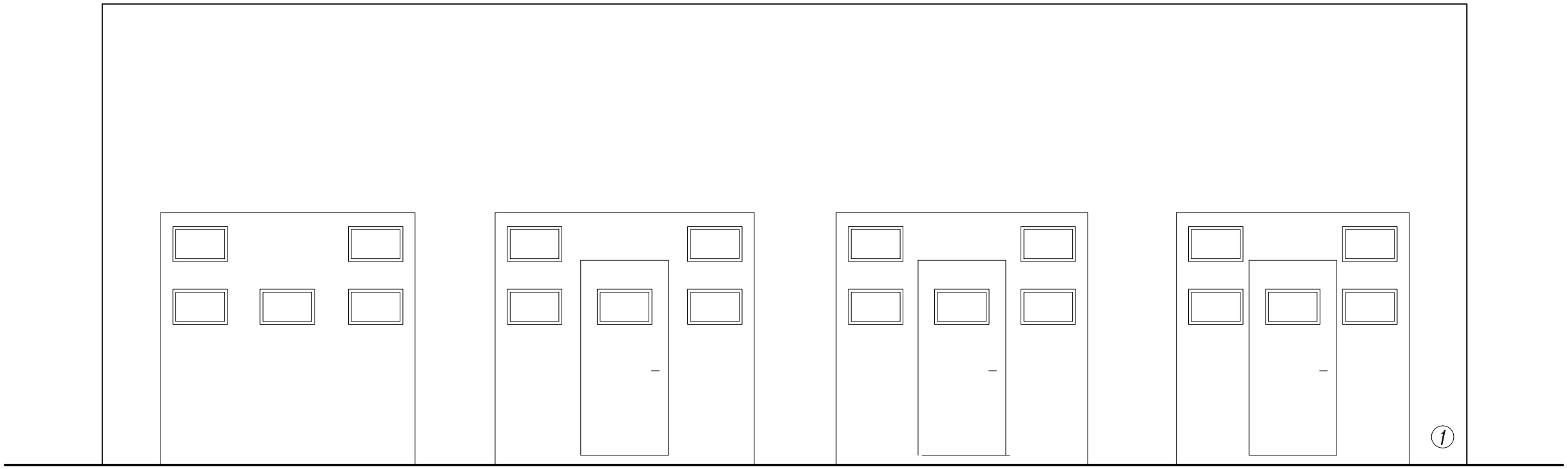
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Elewacje

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

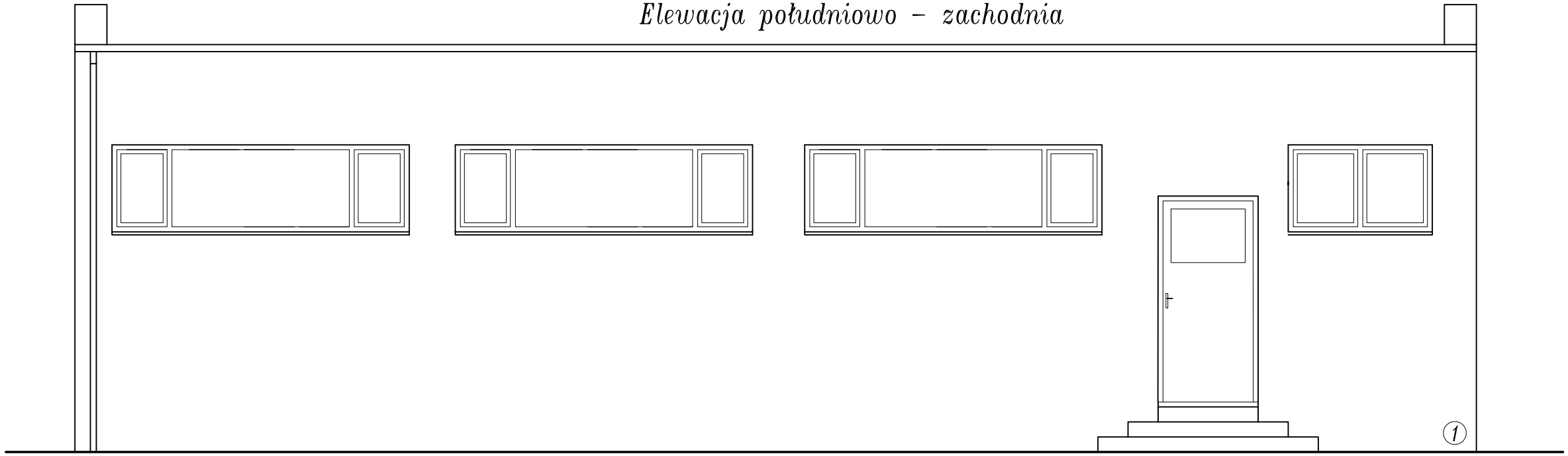
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.4
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Elewacje
stan projektowany

Elewacja północno – wschodnia



Elewacja południowo – zachodnia



KOLORYSTYKA wg KOLORNIKA FIRMY CAPAROL:

(1) – kolor żółty (Palazzo 300)

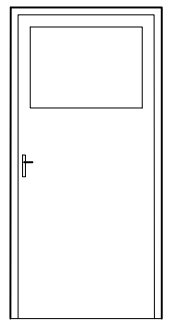
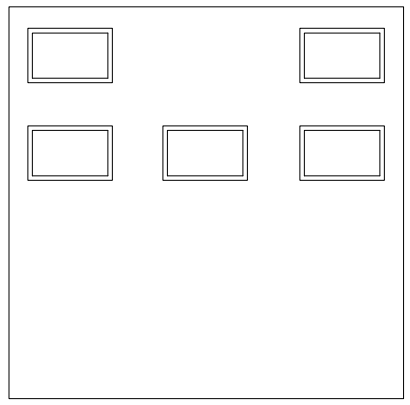
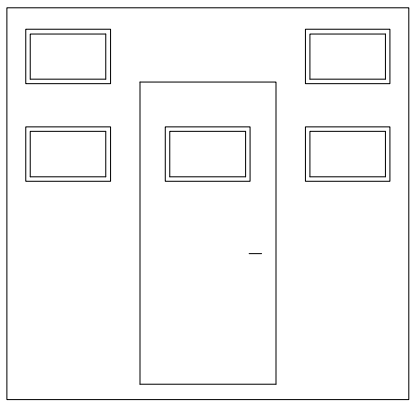
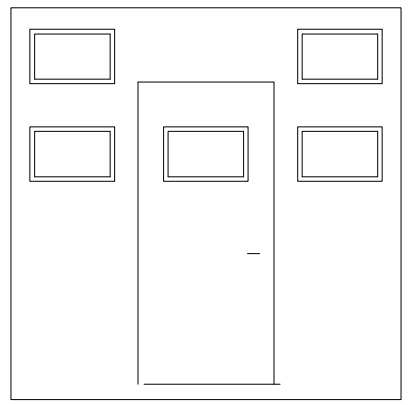
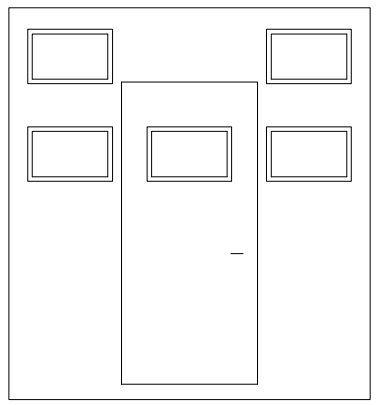
KOLORYSTYKA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW:

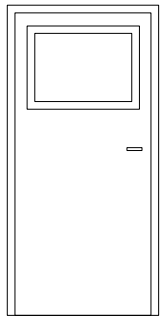
- Nowa stolarka okienna i drzwiowa – kolor biały
- Rynny i rury spustowe w kolorze szarym(RAL 7004)
- kominki wentylacyjne w kolorze ceglanym

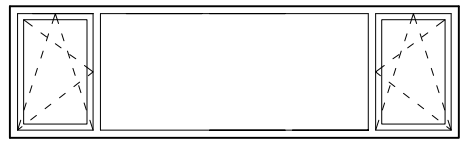
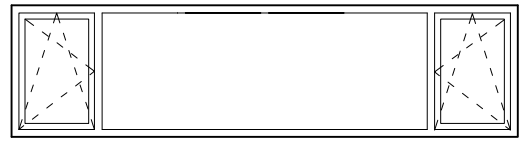
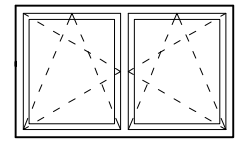
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "[illegible]EŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie			
Obiekt: Budynek garaży			
Elewacje			
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.5
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Zestawienie stolarki

RODZAJ		DRZWI ZEWNĘTRZNE				
OZNACZENIE NA RYSUNKACH		DZ 90/205	W1 261/259	W2 266/259	W3 258/259	W4 239/259
SCHEMAT						
WYMIARY (w świetle przejścia)	S (mm)	900	2610	2660	2580	2390
	H (mm)	2050	2590	2590	2590	2590
STRONA OKUCIA		PRAWE	—	—	—	—
ILOŚĆ		1	1	1	1	1
UWAGI		stolarka PCV, szklona szkłem bezpiecznym kolor biały, U=1,1W/m2K	Brama przemysłowa segmentowa typu MakroPro z przeszkleniem –typ A, z automatycznym siłownikiem podnoszącym bramę, kolor biały	Brama przemysłowa segmentowa typu MakroPro z drzwiami przejściowymi i przeszkleniem, z automatycznym siłownikiem podnoszącym bramę, kolor biały U=1,1W/m2K		

RODZAJ		DRZWI WEWNĘTRZNE	
OZNACZENIE NA RYSUNKACH		D1 80/205	
SCHEMAT			
WYMIARY (w świetle przejścia)	S (mm)	800	
	H (mm)	2050	
STRONA OKUCIA		L	P
PIWNICA		1	1
UWAGI		stolarka drewniana typowa	

RODZAJ		OKNA ZEWNĘTRZNE		
OZNACZENIE NA RYSUNKACH		O1 292/88	O2 331/84	O3 140/88
SCHEMAT				
WYMIARY	S (mm)	2920	3310	1400
	H (mm)	880	840	880
ILOŚĆ		3	1	1
UWAGI		Stolarka PCV koloru białego, k=1,1W/m2K		

Uwaga:

Podane wymiary są wartościami teoretycznymi, które należy każdorazowo sprawdzić w naturze.

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt: Budynek garaży

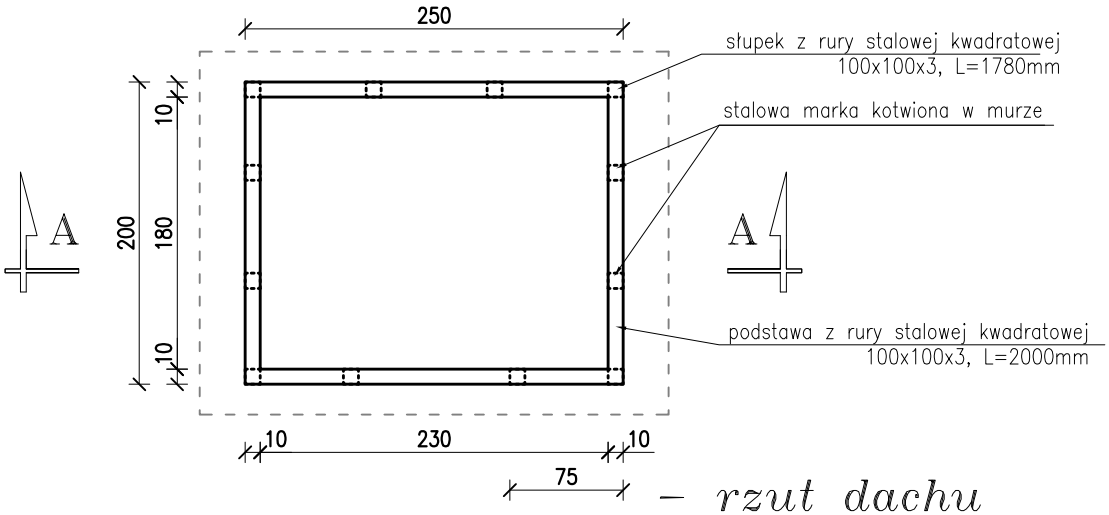
Zestawienie stolarki

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

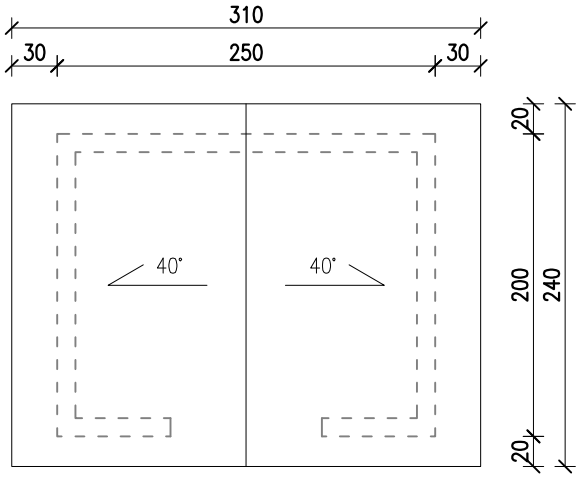
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.6
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Osłona śmietnikowa

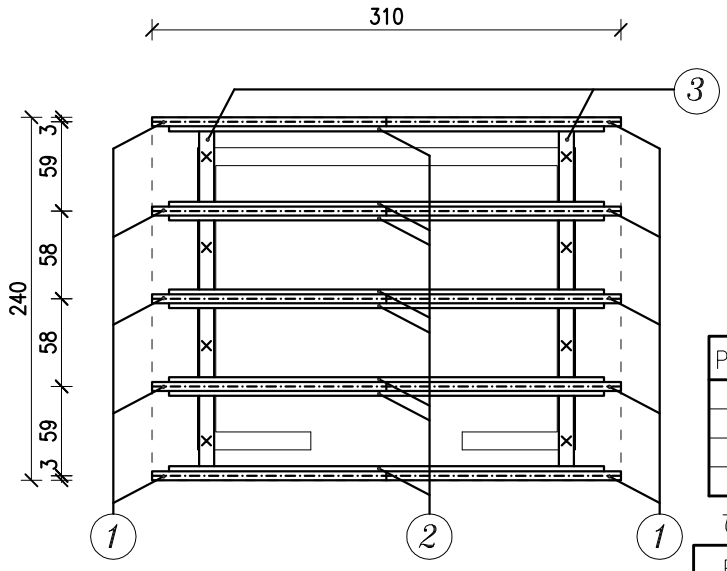
– rzut przyziemia



– rzut dachu



– rzut więźby dachowej



Zestawienie elementów dachu:

Poz.	Element	Wymiar [cm]	Szt.	[m³]
1	krokiew	6x14x211	10	0,177
2	kleszcze	3,2x14x288	8	0,103
3	belka	12x12x240	2	0,069
			razem	*0,349*

tarcica C30 (K27)

Element	Wymiar [mm]	Szt.	[kg]
słupek stalowy	rura kwadratowa 100x100x3; L=1780	8	125,6
słupek stalowy	rura kwadratowa 100x100x3; L=1300	4	45,86
podstawa stal.	rura kwadratowa 100x100x3; L=2000	2	35,28
podstawa stal.	rura kwadratowa 100x100x3; L=2300	2	40,57
rygiel stalowy	rura kwadratowa 100x100x3; L=2300	1	20,29
rygiel stalowy	rura kwadratowa 100x100x3; L=650	2	11,47
		razem	*279,07*

stal o fd = min. 215 MPa

Uwaga:

1 – krokiew 6x14cm; L=211cm
2 – kleszcze 2x3,2x14; L=288cm
3 – belka 12x12; L=240cm
× słupek z rury stalowej kwadratowej 100x100x3, L=1780mm

Elementy stalowe łączyć za pomocą spawów

Uwaga:

Podane długości są długościami teoretycznymi, wymiary należy każdorazowo sprawdzić w naturze.

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

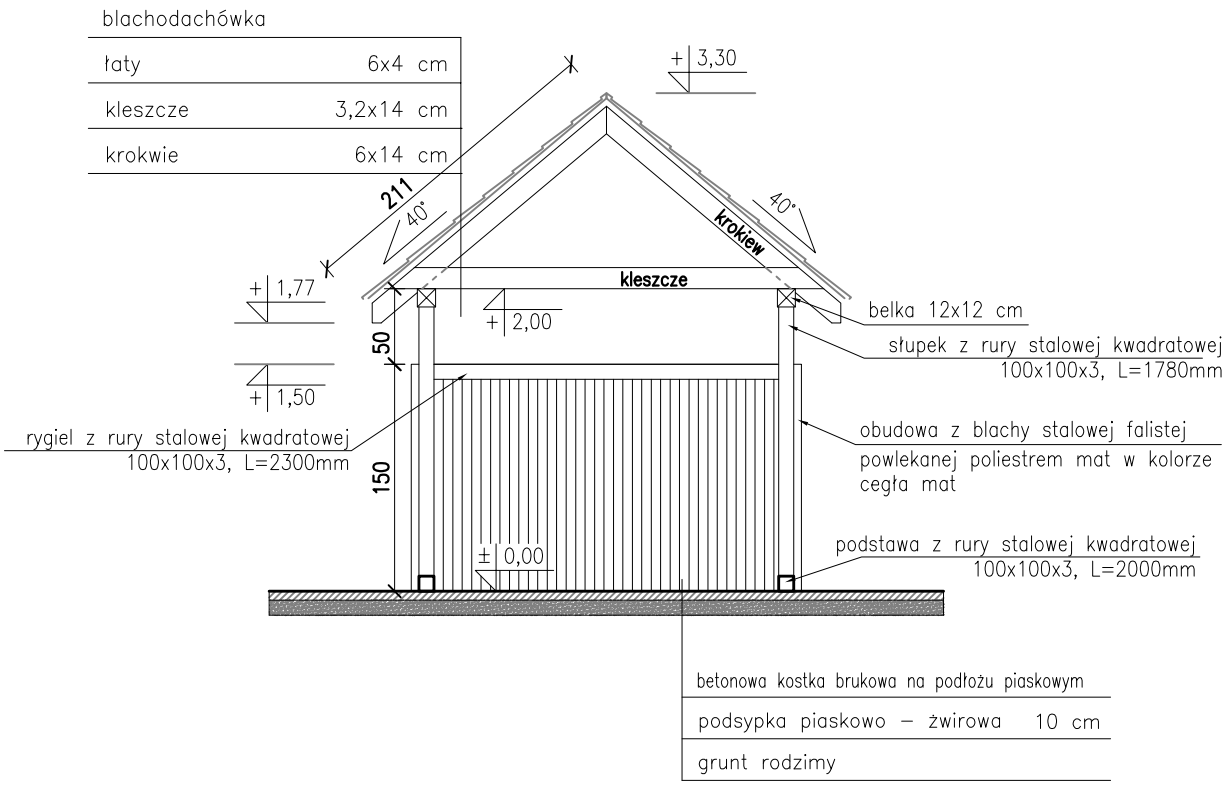
Obiekt: Osłona śmietnikowa.
Rzut przyziemia, rzut więźby oraz dachu.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

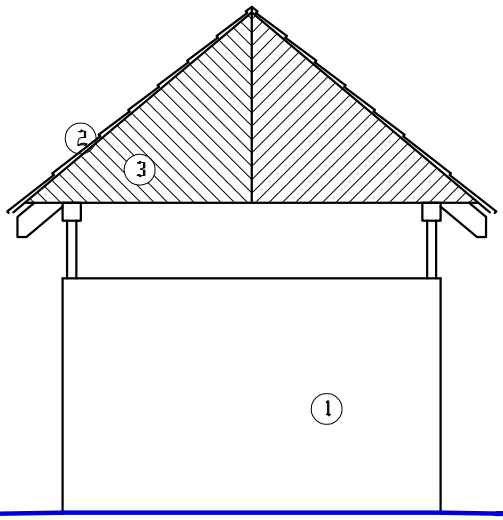
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 9
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Osłona śmietnikowa

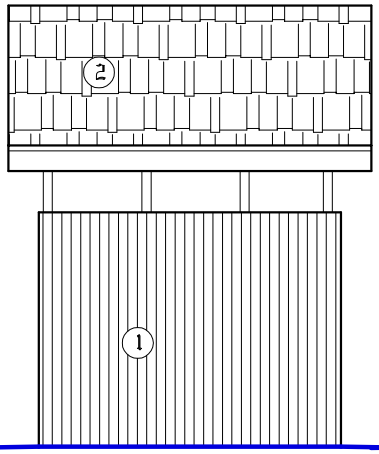
– przekrój pionowy A–A



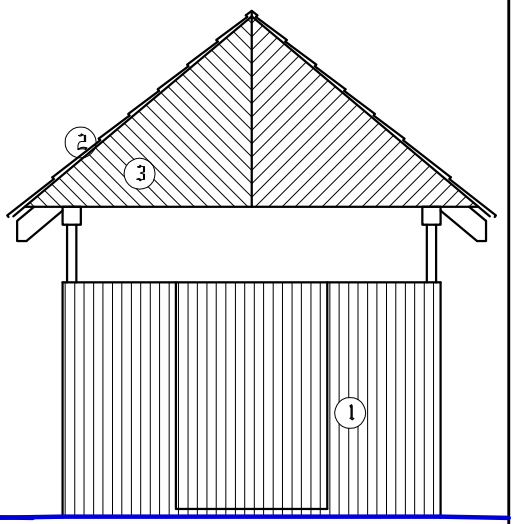
–elewacja boczna południowo–wschodnia



–el. frontowa i tylna pł.–wsch. i pd.–zach.



–elewacja boczna północno–zachodnia



OZNACZENIA (kolorystyka):

1. obudowa z blachy stalowej falistej powlekanej poliestrem mat w kolorze cegła mat
2. – dachówka karpiówka półokrągła np. firmy Koramic koloru angoba antracytowa
3. – deski zaimpregnowane np. preparatem firmy "Sadolin" koloru świerk

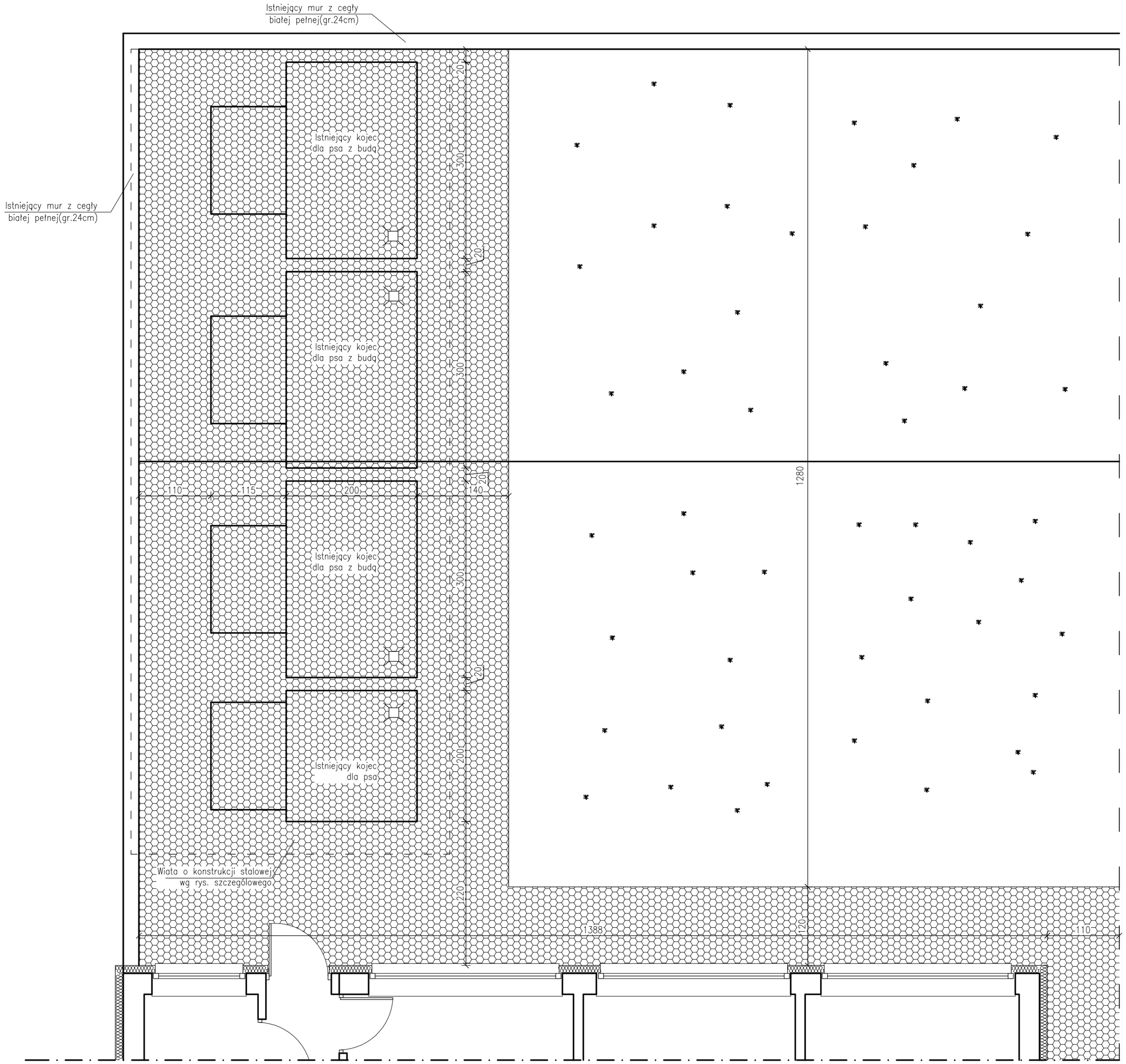
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77–100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0–59) 822–70–40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77–100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0–59) 822–50–09
e–mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt: Osłona śmietnikowa.
Przekrój pionowy A–A oraz elewacje.

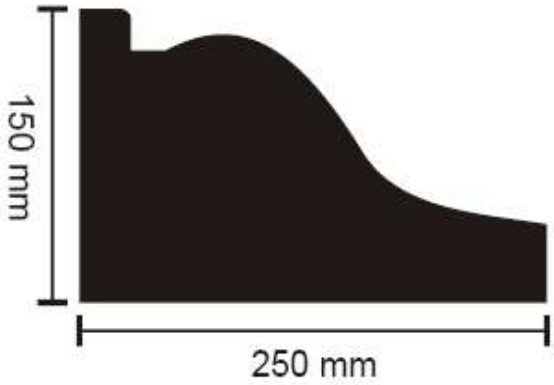
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 10
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		


Istniejący mur z cegły
białej pełnej(gr.24cm)
Istniejący mur z cegły
białej pełnej(gr.24cm)
Istniejący kojec
dla psa z budą
Istniejący kojec
dla psa z budą
Istniejący kojec
dla psa z budą
Istniejący kojec
dla psa
Wiata o konstrukcji stalowej
wg rys. szczegółowego
110
115
200
140
300
300
200
220
1388
120
110
1280
20
20
20

FASADOWE PROFILE DEKORACYJNE

PG 008



MATERIAŁ: POLISTYREN EKSPANDOWANY
/styropian o długości 1200 mm/

cena brutto za sztukę: **64,80 zł**
cena brutto za 1 mb: **54,00 zł**



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT wykonawczy architektoniczny

na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego

Obiekt .....Budynek główny Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku. ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Adres .....Bytów, ul. Styp-Rekowskiego, Dz. Nr 643 i 642/7.

Charakterystyka obiektu:

- Powierzchnia zabudowy 633,60 m^2
- Powierzchnia użytkowa 1524,89 m^2
- Kubatura 7422,42 m^3
- Kategoria obiektu budowlanego **XII**
- Współczynnik kategorii obiektu **k=5,0**
- Współczynnik wielkości obiektu **w=2,0**

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Architektura	**mgr inż. arch. Maciej Sobański** – projektował *nr upr. AB-II-7131/00 w spec. architektura* **mgr inż. arch. Maria Sobańska** – sprawdził *nr upr. PO/KK/129/06w spec. architektura*	
Opracował	**mgr inż. Piotr Kaszubowski**	

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny.
2. Część graficzna:
   - rys. nr 2 – rzut piwnic – stan projektowany skala 1:50,
   - rys. nr 3 – rzut parteru – stan projektowany 1:50,
   - rys. nr 3'– rzut parteru – uzgodnienie z rzeczoznawcami 1:50,
   - rys. nr 4 – rzut piętra – stan projektowany 1:50,
   - rys. nr 5 – rzut poddasza – stan projektowany 1:50,
   - rys. nr 6 – rzut połaci dachowych – stan projektowany 1:50,
   - rys. nr 7 – przekrój pionowy A – A 1:50,
   - rys. nr 8 – elewacje 1:50,
   - rys. nr 9 – elewacje 1:50,
   - rys. nr 10 – elewacje 1:50,
   - rys. nr 11 – zestawienie stolarki drzwiowej 1:50,
   - rys. nr 12 – zestawienie stolarki okiennej 1:50,
3. Analiza cieplno wilgotnościowa ścian zewnętrznych (stan projektowany).
4. Analiza cieplno wilgotnościowa dachu (stan projektowany).
5. Katalog balustrady systemowej „Sprint".

OPIS TECHNICZNY

projektu wykonawczego architektonicznego
na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego zlokalizowanego w miejscowości Bytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7

1. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

1.1. Podstawa opracowania

1.1.1. Umowa – zlecenie.
1.1.2. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja do potrzeb projektowych.
1.1.3. Program oraz wytyczne inwestora.
1.1.4. Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

1.2. Zakres opracowania

Na działkach nr 643 i 642/7 zlokalizowanych w miejscowości Bytów, planowana jest przebudowa budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku głównego wraz z adaptacją poddasza na pomieszczenia o funkcji biurowej. Istniejący obiekt poddany zostanie kompleksowej przebudowie w zakresie układu funkcjonalnego pomieszczeń.

Zaplecze służbowe wydzielone zostanie ogrodzeniem z bramą na wjeździe. Przed wejście głównym do budynku zaprojektowano podjazd utwardzony. Od strony ul. Styp-Rekowskiego zaprojektowano parking dla interesantów na 10 miejsc postojowych, natomiast w części służbowej zaprojektowano 18 miejsc parkingowych.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego przewiduje się utworzenie placów utwardzonych, podjazdu dla niepełnosprawnych, schodów zewnętrznych, terenów zielonych, wykonanie osłony śmietnikowej oraz naprawę ogrodzenia.

1.3. Lokalizacja

Budynek komendy policji zlokalizowany jest w miejscowości Bytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów. Poziom terenu znajduje się na wysokości około 147,3 – 150,3 m n.p.m..

Obciążenie śniegiem przyjęto wg PN-80/B-02010 jak dla strefy II, a obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011 jak dla strefy II.

1.4. Charakterystyka oraz funkcja obiektu

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku głównego wraz z adaptacją poddasza na pomieszczenia o funkcji biurowej. Istniejący obiekt poddany zostanie kompleksowej przebudowie w zakresie układu funkcjonalnego pomieszczeń.
Budynek główny po realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie wolnostojącym, podpiwniczonym, piętrowy obiektem, z częściowo użytkowym poddaszem zwieńczony wielospadowym dachem. Obiekt zrealizowany zostanie w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych.
Istniejący budynek główny zostanie zaadaptowana głównie pod funkcję pomocniczą jednostki tj. w piwnicach znajdować się będą pomieszczenia sanitarne, magazynowe, pomocnicze, techniczne, siłownia, szatnie, PDOZ i agregatownia. Na parterze przewiduje się m. in.: pomieszczenia biurowe, szatnie, łazienki, umywalnia, pokoje odpraw, pomieszczenia techniczne, pokój zgłoszeń, pomieszczenie pomocnicze dyżurnych, poczekalnia i dyżurka. Na piętrze znajdować się będą m. in.: pomieszczenia biurowe, pokój okazań, pokój ODN, pomieszczenia socjalne, łazienki i kancelaria tajna. Na poddaszu przeznaczonym do zmiany sposobu użytkowania przewiduje się: pomieszczenia biurowe, pomieszczenie radio, pomieszczenie socjalne i wc.

2. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH ORAZ WYKOŃCZENIOWYCH

2.1. Roboty ziemne

W trakcie robót ziemnych prowadzonych w celu wykonania izolacji pionowej ścian piwnic należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalęgających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia istniejących fundamentów. Wykopu nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Wykop należy prowadzić ręcznie. Urobek wywieść, a zasypkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie za pomocą zagęszczonego piasku lub żwiru.

2.2. Roboty rozbiórkowe

W ramach prac remontowo – budowlanych rozebrane zostaną istniejące schody zewnętrzne, klatka schodowa z piętra na poddasze, balustrady klatek schodowych wykonane z cegły w części „A”, fragmenty stropów, ściany nośne i działowe oraz fragment konstrukcji więźby dachowej. Na podstawie inwentaryzacji stwierdza się występowania wzajemnych powiązań konstrukcyjnych. Stwierdzono, iż część stropów może opierać się na ścianach działowych i wobec tego należy podczas rozbiórki dokonać odkrywek, sprawdzać kierunek i sposób oparcia stropów i innych elementów konstrukcyjnych oraz bezustannie obserwować elementy konstrukcyjne budynku, w szczególności sprawdzać ewentualne powstawanie rys, tendencję ścian zewnętrznych do „wybrzuszeń”, odchylenia od pionu, itp.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie z rusztowań przystawnych. Bezwzględnie zabrania się wykonywania rozbiórki „metodami przemysłowymi” (wybuchy, ciężki sprzęt burzący, przewracanie całych fragmentów, wyrywanie wszelkich końców belek z „gniazd”).

Materiały uzyskane w wyniku rozbiórki i nie nadające się do dalszego zastosowania należy posegregować i wywieźć na wysypisko śmieci.

2.3. Fundamenty

2.3.1. Ławy fundamentowe

Pod ścianę nośną w piwnicy (w miejscu nowych schodów) zaprojektowano ławy fundamentowe żelbetowe o szerokości 40 cm i wysokości 30 cm. Pod schodami zewnętrznymi i pochylnią zaprojektowano ławy betonowe o szerokości 30 cm oraz wysokości 30 cm.

Na wykonanie ław fundamentowych należy stosować beton klasy B 17,5, zbrojenie ław zaprojektowano w postaci prętów podłużnych #12 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS, strzemiona ø6 mm ze stali klasy A-0 znaku StOS. Pod ławami fundamentowymi należy ułożyć 10 cm warstwę z betonu klasy B 10 (tzw „chudy beton").

Szczegółowe wymiary poszczególnych odcinków ław fundamentowych przedstawiono w części rysunkowej.

2.4. Ściany

2.4.1. Słup żelbetowy

Słup żelbetowy o wymiarach 44x36cm zaprojektowano z betonu klasy B-20, zbrojenie ław zaprojektowano w postaci prętów podłużnych #12 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS, strzemiona ø6 mm ze stali klasy A-0 znaku StOS.

Szczegółowe wymiary przedstawiono w części rysunkowej.

2.4.2. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne boczne projektowanej lukarny schodowej zaprojektowano jako dwuwarstwowe. Warstwę nośną należy wykonać z gazobetonu gr. 24cm murowanego na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 15. Warstwę izolacji termicznej stanowić będzie styropian klasy EPS 70 (FS-15) o zwartej strukturze i grubości od 10 cm. Styropian należy układać na zaprawie klejowej i zabezpieczyć łącznikami mechanicznymi. Warstwę fakturową stanowić będzie tynk cienkowarstwowy. Natomiast ścianę zewnętrzną czołową projektowanej lukarny schodowej należy wykonać jako warstwową z gazobetonu (gr.24cm) + pustka powietrzna (gr.12cm) + gazobeton (gr.12cm). Warstwę izolacji termicznej stanowić będzie styropian klasy EPS 70 (FS-15) o parametrach jak wyżej.

2.4.3. Ściany nośne wewnętrzne

Ściany nośne wewnętrzne w poziomie piwnic zaprojektowano z pustaków betonowych o wymiarach 24x24x49 cm, murowanych na zaprawie cementowo – wapiennej klasy min. 15.

2.4.4. Ściany działowe

Ściany działowe w skrzydle „A” w poziomie piwnic, parteru, piętra i poddasza należy wykonać z cegły ceramicznej kratówki o wymiarach 25,0x12,0x6,5 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 10. Scianki działowe ustawione zgodnie z kierunkiem oparcia stropów ceramicznych gęstożebrowych zbroić co trzecią fugę prętem ∅6 zakotwionym w przylegających ścianach, dodatkowo ścianki te łączyć za pomocą bruzd wykonanych w istniejących ścianach. W wybranych pomieszczeniach ściany należy wymurować z cegły ceramicznej pełnej o wymiarach 25,0x12,0x6,5 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 15. Ściany należy wykończyć obustronnie tynkiem cementowo – wapiennym.

Scianki działowe w części „B" oraz na poddaszu w pomieszczeniach suchych wykonać z 2xpłyta GKB(ogień) obustronnie na ruszcie stalowym(50mm) wypełniony wełną mineralną. Ścianki działowe w części „B" oraz na poddaszu w pomieszczeniach mokrych wykonać z 2xpłyta GKFI (ogień+woda) obustronnie na ruszcie stalowym(50mm) wypełniony wełną mineralną. Ściany te należy wykończyć gładzią szpachlową.

Sciany odzielające ustępy od pozostałej części łazienki wykonać na wysokość 2,2m.

2.4.5. Zamurowania

Zamurowania istniejących otworów okiennych i drzwiowych należy wykonać z cegły ceramicznej kratówki o wymiarach 25,0x12,0x6,5 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 10. Zamurowania należy wykończyć obustronnie tynkiem cementowo – wapiennym.

2.5. Schody

2.5.1. Schody wewnętrzne

W analizowanym budynku postanowiono dostosować schody do obowiązujących norm i przepisów oraz do wymaganych walorów użytkowych. W tym celu postanowiono zastąpić istniejące kręte schody z parteru na zaplecze budynku nowymi o szerszym biegu i nowym układzie ze względu na przepisy P-poż. Dodatkowo schody z piętra na adaptowaną część poddasza postanowiono rozebrać i stworzyć nowe w miejscu istniejącej klatki schodowej.

Schody wewnętrzne zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne. Grubość płyty biegowej oraz spoczników przyjęto 12 cm. Na wykonanie schodów stosować należy beton klasy B 20, zbrojenie główne prętami #10 mm, klasy A-III znaku 34GS. Schody w części „A” należy pokryć gresem antypoślizgowym.

Istniejące drewniane schody w części „B” należy przeszlifować, oczyścić i pomalować farbą olejną. W razie potrzeby wymienić zużyte elementy na nowe.

2.5.2. Schody zewnętrzne i pochylnia dla niepełnosprawnych

Zaprojektowano jako betonowe monolityczne oparte na gruncie i ścianach bocznych wykonanych z bloczków betonowych. Grubość płyty biegowej oraz spoczników wynosi 10 cm. Na wykonanie schodów stosować należy beton klasy B 20 z dodatkiem środka uszczelniającego. Powierzchnie schodów należy wykończyć płytkami gresowymi mrozoodpornymi i antypoślizgowymi na zaprawie klejowej.

Dodatkowo pomiędzy parkingiem parkingiem dla interesantów, a parkingiem służbowym należy wylać schody betonowe z betonu B-20 o wymiarach 8x18,6x27cm i szerokości biegu 2m, grubość płyty betonowej 10cm.

2.6. Nadproża okienne i drzwiowe

Nadproża okienne i drzwiowe pod ścianami konstrukcyjnymi zaprojektowano jako prefabrykowane z belek typu „L-19" odmiany N i D.

2.7. Wieńce

Wieńce żelbetowe przy lukarnie schodowej zaprojektowano z betonu klasy B 20, zbrojone podłużnie prętami #12 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS. Strzemiona ø6 mm ze stali klasy A-0 znaku StOS. Szczegóły konstrukcyjne wg części graficznej opracowania.

2.8. Podciągi

W związku ze znaczną przebudową wewnętrzną i koniecznością wyburzania niektórych ścian nośnych zaprojektowano liczne podciągi stalowe o wymiarach i szczegółach jak podano na rysunku technicznym. Przewidziano także zastosować belki i podciągi żelbetowe pod nowoprojektowane schody i inne elementy konstrukcyjne. Podciągi te zaprojektowano z betonu klasy B 20, zbrojone podłużnie prętami #12 i #16 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS. Strzemiona przyjęto ø6 ze stali A-0 znaku StOS. Grubość otuliny prętów min. 2 cm.

Wymiary podciągu, ilości prętów oraz rozstawy podano na rysunku technicznym.

2.9. Stropy i wylewki żelbetowe

W związku z likwidacją niektórych schodów wewnętrznych i kominów konieczne jest wykonanie nowych płyt żelbetowych. Płyty te należy wykonać z betonu klasy B 20, zbrojone prętami #8 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS. Grubość otuliny prętów min. 2 cm. Szczegóły konstrukcyjne wg części graficznej opracowania.

2.10. Kominy i wentylacja

Postanowiono część istniejących kominów murowanych rozebrać, a pozostałą cześć dostosować jako kanały wentylacyjne. Brakujące kanały wentylacyjne pionowe należy wykonać z rur spiro∅125, a poziome z rur spiro ∅160 obudowanych płytami

GKF na ruszcie z profili stalowych(50mm), zaizolowane wełną mineralną gr. 5cm. Rury spiro kanałów wentylacyjnych prowadzić przez strop poprzez wykucie, pustaków ceramicznych. ZABRANIA SIĘ NARUSZANIA BELEK NOŚNYCH STROPU GĘSTOŻEBROWEGO !!!

Kanały wentylacyjne należy wyprowadzić ponad połacie dachu i zakończyć wywietrzakami grawitacyjnymi wykonanymi z blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Istniejące kominy przewidziane do przemurowania należy postawić z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Ponad dachem wszystkie kominy murowane należy rozebrać i wymurować z cegły klinkierowej.

2.11. Konstrukcja dachu

Istniejący dach wielospadowy należy częściowo przebudować. Istniejące lukarny dachowe należy rozebrać i postawić nowe, usytuowane wyżej w stosunku do posadzki, o większych oknach i dwuspadowym daszku.

W związku z budową nowej klatki schodowej z piętra na poddasze należy w tym miejscu przeprojektować konstrukcję podpierającą dach jak i samą więźbę. Należy także wznieść nową lukarnę schodową wraz ze ścianami zewnętrznymi. Wszystkie szczegóły konstrukcyjne pokazano na rysunkach szczegółowych.

2.12. Pokrycie dachu

Istniejące pokrycie dachu z dachówki ceramicznej karpiówki postanowiono wymienić. Zaprojektowano pokryć więźbę deskowaniem pełnym (gr.2,5cm), papą asfaltową, podkładową na osnowie z włókna szklanego, oraz blachodachówką. W kolorze cegła mat.

W miejscu, które pozostanie po rozbiórce dobudówki należy zastosować izolację przeciwwodną i termiczną. W tym celu należy na zagruntowanym stropie przykleić papę termozgrzewalną i styropapę gr. 15cm. Całość zasmarować lepikiem.

2.13. Obróbki blacharskie i rynny

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy ocynkowanej, powlekanej plastizolem o grubości 0,5 mm. Przyjęto rynny o średnicy ø150 i ø120mm oraz rury spustowe o średnicy ø120 mm ze stali ocynkowanej powlekanej plastizolem. Wszystkie obróbki, rynny i rury spustowe w kolorze szarym. Spadek rynien 0.5%.

2.14. Węgarki

Ściany zewnętrzne wykonać bez węgarków, które to powstaną przez wysunięcie o 4 cm warstwy docieplającej (styropianu).

2.15. Stolarka budowlana

2.15.1. Stolarka okienna

Większość stolarki okiennej zewnętrznej z PCV jest w dobrym stanie technicznym. Przewidziano zastosowanie brakującej stolarki okiennej z PCV, dwuszybowej o kwaterach rozwieralnych oraz uchylno-rozwieralnych. Oprócz standardowych szyb, w wybranych pomieszczeniach (wg części graficznej opracowania) okna z szybą bezpieczną, z szybą antywłamaniową lub okna stałe z lustrem obserwacyjnym. Stolarka okienna osadzona zostanie za pomocą profilowanych blach stalowych (płaskowniki perforowane). Technologia montażu przewiduje uszczelnienie przestrzeni pomiędzy rama okienną, a murem pianka poliuretanową samorozprężną.

Wybrane istniejące okna należy zabezpieczyć folią antywłamaniową, system No-bar, kl. wytrzymałości P-3.

Na poddaszu adaptowanym należy zamontować okna połaciowe drewniane wg rys. architektonicznych.

2.15.2. Stolarka drzwiowa

Przyjęto rozwiązania indywidualne oraz typowe wynikające ze względów funkcjonalnych. Jako drzwi zewnętrzne oraz wewnętrzne przyjęto skrzydła wykonane z PCV wypełnione szkłem bezpiecznym, natomiast jako drzwi wewnątrzlokalowe przyjęto skrzydła płytowe z przylgą osadzone w drewnianej ościeżnicy. Dodatkowo w wybranych pomieszczeniach przewidziano drzwi techniczne. Rodzaj drzwi do poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w części graficznej opracowania.

2.16. Tynki

2.16.1. Tynki wewnętrzne

Tynki wewnętrzne na nowych ścianach zaprojektowano jako cementowo – wapienne kategorii II o przeciętnej grubości 1,5 cm.. W poszczególnych pomieszczeniach wedle potrzeb należy uzupełnić i naprawić istniejące tynki. Wszystkie ściany w pomieszczeniach biurowych, na korytarzach i klatkach schodowych należy wykończyć gładzią gipsową.

Na korytarzach i klatkach schodowych na ścianach do wysokości 2m należy położyć tynk strukturalny.

Na poddaszu więźbę dachową od strony pomieszczeń użytkowych należy obłożyć płytami kartonowo-gipsowymi na podwójnym ruszcie z profili stalowych i wykończyć gładzią gipsową.

2.16.2. Tynki zewnętrzne

Ze względu na docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą styropianem gr. 5 i 10 cm odmiany EPS 70 o strukturze zwartej warstwę fakturową przyjęto w postaci wyprawy elewacyjnej mineralnej, pokrytej farbą silikonową. Cokół budynku wykończony zostanie gresem ceramicznym nieszkliwionym mrozoodpornym na zaprawie klejowej, zgodnie z rysunkiem elewacji. Jako elementy dekoracyjne elewacji

postanowiono zastosować fasadowe profile dekoracyjne oraz boni wokół okien i w narożach budynku, zgodnie z rysunkiem elewacji.

2.17. Podłogi

Rodzaj posadzki zależy od przeznaczenia pomieszczenia. W poszczególnych pomieszczeniach przewidziane zostały następujące rodzaje zewnętrznych warstw wykończeniowych:

- gres antypoślizgowy np. firmy „Opoczno" – klatka schodowa, wiatrołap, poczekalnia
- gres antypoślizgowy mrozoodporny np. firmy „Opoczno" – schody zewnętrzne i pochylnia dla niepełnosprawnych
- gres np. firmy „Opoczno" – korytarze, magazyny, szatnie,
- wykładzina obiektowa – pokoje biurowe, dyżurka, pokój odpraw, pokój zgłoszeń,
- wykładzina antyelektrostatyczna – pomieszczenie techniczne łączności,
- wykładzina dywanowa – pokoje komendantów, sekretariat,
- terakota np. firmy „Opoczno" – węzły sanitarne, WC, pomieszczenia socjalne,

Rodzaje posadzek w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiono na rysunkach w części graficznej opracowania. Na poddaszu w cześci adaptowanej postanowiono wyrównać poziom podłogi. W tym celu zastosowano styropian o gr.18cm (EPS100) pokryty posadzką cementową gr. 5cm. Posadzkę należy dylatować cienkim styropianem lub pasami gąbki co 5m.

W piwnicach istniejące posadzki postanowiono rozebrać i wylać nowe wraz z izolacją poziomą (układ warstw jak na przekroju pionowym)

2.18. Roboty malarskie oraz okładziny ścienne

W pomieszczeniach biurowych, korytarzach oraz na klatce schodowej, otynkowane ściany należy pokryć gładzią gipsową, a następnie pomalować farbami emulsyjnymi. Do wysokości 2,0 m w korytarzach i na klatce schodowej ściany należy pokryć tynkiem strukturalnym. W pozostałych pomieszczeniach „suchych" przewidziano malowanie ścian farbami akrylowymi. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza (pomieszczeniach WC oraz w pom. węzłów sanitarnych) na ścianach należy ułożyć glazurę np. firmy „Opoczno" na wysokości minimum 2 m od posadzki, a pozostałą część należy pomalować farbami akrylowo-lateksowymi. W pomieszczeniu magazynu depozytów zanieczyszczonych biologicznie ściany należy pokryć glazurą na całe wysokości ścian. W pomieszczeniach socjalnych przy umywalce i zlewozmywaku należy stosować „fartuchy" z glazury.

2.19. Balustrada i elementy ślusarskie

Istniejącą balustradę w cześci „A" należy rozebrać. W jej miejscu oraz na nowych schodach należy wykonać balustradę ze stali nierdzewnej z rurkami pionowymi mocowana od boku, wierzch pochwytu na wysokości 1,1m,wg systemu danego producenta, np. firmy Pimstal.

Istniejącą drewnianą balustradę w część „B" należy odnowić, w razie potrzeby wymienić poszczególne jej elementy, oszlifować i pomalować farbą olejną.

Okna wg części graficznej opracowania należy okratować – kraty należy wykonać z prętów stalowych ø16 mm o oczkach 150 x 150 mm. Równiez pomieszczenie tymczasowego zatrzymania od pomieszczenia komunikacji należy oddzielić krata stalową. W wybranych pomieszczeniach należy zamontować siatkę stalową typu "aresztowego" w otwieranych ramach.

Na dachu należy zamontować bariery śnieżne w kolorze ceglanym.

W doświetlaczach piwnicznych należy wykonać nowe podesty stalowe wykonane z prętów stalowych ø16 mm w rozstawie co 100 mm

2.20. Zadaszenia nad wejściami

Nad wejściami do budynku należy wykonać zadaszenie szklane ze szkła bezpiecznego VSG 6.6.4 o spadku 5% o konstrukcji stalowej.

2.21. Izolacje

2.21.1. Przeciwwodna i przeciwwilgociowa:

- pozioma –odtworzona izolacja ścian zewnętrznych wykonana metodą iniekcji ciśnieniowej od wewnątrz, wykonać na wysokości izolacji poziomej posadzek
- pionowa – izolacja przeciwwilgociowa- 2 x masa asfaltowo – kauczukowa na bazie wody, np. Dysperbit;
- w pomieszczeniach „mokrych” w posadzce, oraz na ścianach w miejscach gdzie występują kabiny natryskowe i umywalki, przewidzieć izolację przeciwwilgociową np. Atlas Woder.

2.21.2. Termiczna

- zewnętrzna ścian – styropian gr. 5/10 cm , pokryty siatką na kleju i wyprawą elewacyjna. Od poziomu terenu do wysokości 3m zbroić dodatkowo siatką „Panzer”
- dach – wełna mineralna gr. 15cm.

2.22. Wejście na dach

Do wyjścia na dach przewidziano zastosować schody strychowe opuszczane po których można się dostać na istniejący pomost drewniany(istniejące schodki drewniane należy zdemontować). Z pomostu wyjście na dach odbywać się będzie przy pomocy wyłazu dachowego drewnianego.

2.23. Maszt antenowy

Na dachu budynku zamontowane są obecnie trzy maszty, w tym jeden z odciągami. Przewiduje się demontaż jednego z masztów. Jednak podczas wymiany pokrycia dachowego odciągi będzie trzeba odkręcić. Dopuszcza się demontaż pojedynczych odciągów tylko na czas montażu.

2.24. Ogrodzenie

Istniejące ogrodzenie zostanie wyremontowane. Wszystkie słupki ceglane należy otynkować i pomalować farbą, a słupki stalowe i ramy oczyścić i pomalować farbą. Siatki stalowe należy wymienić na nowe. Uszkodzony płot ceglany należy rozebrać i wymurować od nowa, uprzednio wylewając pod nim ścianę fundamentową gr. 25cm z betonu klasy B 20, zbrojoną pionowo pretami #12 co 15cm i poziomo #12 co 25cm, ze stali klasy A-III znaku 34GS.

Dodatkowo przewidziano od ul. Kościuszki montaż szlabanu podnoszonego elektrycznie.

2.25. Doświetlacze piwniczne

W istniejących doświetlaczach należy uzupełnić brakujące elementy i otynkować.

2.26. Cele PDOZ

W istniejącej celi należy przebudować pryczę. Istniejącą prycz dwuosobową należy zastąpić dwoma jednoosobowymi.

2.27. Pomieszczenie pomocnicze dyżurnych

W projektowanym pomieszczeniu pomocniczym dyżurnych przewidziano wykonać kratę oddzielającą to pomieszczenie od korytarza. Dodatkowo należy wykonać ławę drewnianą na stałe przytwierdzoną do podłoża.

2.28. Kasetony świetlne

Przewidziano zastosować kasetony świetlne z napisem „POLICJA” w miejscach wskazanych na rysunkach elewacji.

3. WYPOSAŻENIE W INSTALACJE

3.1. Instalacja elektryczna

Zasilanie w energię elektryczną na bazie istniejącej sieci energetycznej. Rodzaje oraz przekroje przewodów elektrycznych według projektów instalacji.

3.2. Instalacja wodno – kanalizacyjna

Projektuje się zasilanie w wodę na bazie istniejącej sieci wodociągowej – istniejącym przyłączem wodociągowym, natomiast odprowadzenie ścieków na bazie istniejącego przyłącza kanalizacyjnego do budynku. Instalacje wewnętrzna wykonać zgodnie z projektem instalacji wod. - kan.

3.3. Instalacja c.o. i c.w.

Ogrzewanie budynku i ciepłą wodę rozwiązano w oparciu o planowane przyłącze z MPEC Bytów. Docelowo do tego czasu obiekt będzie ogrzewany za pomocą lokalnej kotłowni gazowej przy ul. Kościuszki 26.

3.4. Instalacja odgromowa

Wykonać zgodnie z projektem instalacji odgromowej.

3.5. Wentylacja i klimatyzacja

Przyjęto wentylację grawitacyjną, W pomieszczeniach umywalni, WC i innych wskazanych na części graficznej wentylację grawitacyjną przewidzieć ze wspomaganiem mechanicznym. Klimatyzatory zastosować w pomieszczeniach wskazanych w projekcie.

3.6. Hydranty

Wykonać zgodnie z projektem instalacji wod.-kan.

4. UWAGI KOŃCOWE

4.1. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.

4.2. Roboty budowlane oraz rzemieślnicze powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zasadami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz obowiązującymi przepisami i normami pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.3. Roboty ziemne, a w szczególności wykopy głębokie oraz roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejących obiektów budowlanych, należy prowadzić z szczególnym zachowaniem ostrożności pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.4. Oświadczenie projektanta

Oświadczam zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami), **że przedmiotowy projekt na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowa budynku pomocniczego, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektował:

mgr inż. arch. Maciej Sobański

Sprawdził:

mgr inż. arch. Maria Sobańska

Opracował:

mgr inż. Piotr Kaszubowski

RZUT PIWNIC
stan projektowany–architektura

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
001	sktadnica akt	11,88	gres	częśc. odremon.
002	sktadnica akt	24,37	gres	częśc. odremon.
003	sktadnica akt	11,51	gres	częśc. odremon.
004	pom. gosp. konserwatorów	12,70	gres	częśc. odremon.
005	korytarz	6,83	gres	
006	magazyn druków	7,65	gres	częśc. odremon.
007	magazyn depozytów brudnych biologicznie	7,81	terakota	
008	magazyn uzbrojenia	15,37	gres	
009	schowek	-	gres	
010	schody	1,72	gres antyposlizgowy	
011	korytarz	15,21	gres	częśc. odremon.
012	magazyn depozytów	16,33	wykładzina obiektowa	
013	przedsionek	5,36	terakota	odremontowane
014	UPS	5,27	gres	częśc. odremon.
015	korytarz	6,43	terakota	odremontowane
016	magazyn	9,79	gres	
017	korytarz	12,90	terakota	odremontowane
018	szatnia sitowni	5,88	terakota	odremontowane
019	węzeł sanitarny	9,55	terakota	odremontowane
020	pom. techniczne C.O.	8,14	gres	
021	sitownia	23,81	panele podłogowe	odremontowane
022	węzeł sanitarny	4,05	terakota	
023	szatnia sprzątaczek (2os.)	4,42	gres	
024	korytarz	2,51	gres	
025	szatnia konserwatorów(2os.)	3,76	gres	
026	węzeł sanitarny	3,16	terakota	
027	pom. techn.–monitoring	2,50	wykładz. antyelektrostat.	
028	korytarz	4,40	gres	
029	magazyn	4,08	gres	
030	pokój przewodnika psów	6,17	terakota	
031	węzeł sanitarny	4,49	terakota	
032	pomieszczenie gospodarcze	2,15	terakota	
033	magazyn pościeli brudnej	1,31	gres	
034	pom. przetaśow. broni	1,00	gres	
035	schody	8,13	gres antyposlizgowy	
036	korytarz	18,06	gres	
037	magazyn rzeczy osób chorych zakaźnie	6,64	gres	
038	zmywalnia naczyń	7,52	terakota	
039	korytarz	19,40	wykładzina PCV	
040	pokój lekarski	9,00	wykładzina PCV	
041	izba dyżurna	8,97	wykładzina PCV	
042	magazyn depozytów	4,96	wykładzina PCV	
043	magazyn pościeli czystej	4,37	wykładzina PCV	
044	pom. zatrzymań (2–osob.)	9,81	wykładzina PCV	
045	pom. zatrzymań (2–osob.)	9,37	wykładzina PCV	
046	pom. zatrzymań (1–osob.)	9,37	wykładzina PCV	
047	pom. podgrzewania posiłków	8,93	terakota	częśc. odremon.
048	umywalnia	9,70	terakota	odremontowane
049	agregatornia	11,23	gres	
050	pom. pomocnicze	4,66	gres	
	Razem (m2)	416,94		

UWAGI:

- Rury spiro kanałów wentylacyjnych prowadzić przez strop poprzez wykucie, pustaków ceramicznych. ZABRANA SIĘ NARUSZANIA BELEK NOŚNYCH STROPU(GĘSTOŻEBROWEGO !!!

OZNACZENIA:

- ←(KS) – wentylacja grawitacyjna, kratka went. okrągła(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- ←G+M(S) – wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem okrągłą(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- ←G – wentylacja grawitacyjna, kratka went. kwadratowa(175x175mm)z kołnierzem okrągłym: –⌀160mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych; –⌀125mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych
- ←G+M – wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem kwadratową(175x175mm) z kołnierzem okrągłym: –⌀160mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych; –⌀125mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych
- – kanały poziome z rur spiro ⌀160 obłożone płytą GKF na stelarzy stalowym, wypluszone wełną min(gr.5cm)
- Went.–1 – kanały wentylacyjne z rur spiro⌀125 obudowane płytami GKF na ruszcie z profili stalowych(50mm), zaizolowane wełną mineralną gr. 5cm
- 80/200 – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys w świetle ościeżnicy
- hp/90 – wysokość od poziomu podłogi do parapetu (h=90cm)
- 150/120 – zewnętrzny wymiar istniejącej stolarki okiennej sz.(150cm)x wys.(120cm)
- – zamurowania istniejących otworów oraz nowoprojektowane ściany i przegrody
- – wykucie nowoprojektowanych otworów drzwiowych oraz rozbiórka istniejących ścian
- HP25 – hydrant przeciwpożarowy ⌀25 z wężem półsztywnym
- – kraty okienne zewnętrzne z prętów stalowych ⌀16 o oczkach 150x150mm
- – siatka stalowa typu "arrestowego" w otwieranych ramach

UWAGI:

- Ścianki działowe oraz zamurowania otworów wykonać z cegły ceramicznej kratówki,

OZNACZENIA TECHNOLOGI ZMYWALNI I POMIESZCZENIA PODGRZEWANIA POSIŁKÓW:

- a – zmywarka naczyń (60x60cm)
- b – stół kuchenny pokryty blachą stalową nierdzewną (60x80cm)
- c – zlewozmywak dwukomorowy (65x80cm)
- d – pojemnik na odpadki
- e – szafki kuchenne (60x40cm)
- f – kuchnia elektryczna (60x50cm)
- g – umywalka
- h – lodówka
- i – ociekacz

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Rzut: piwnic – branża ogólnobudowlana	
Adres: Bytów ul. Stuy – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektował: Skala: 1:50 Data: wrzesień 2007 Rys.nr. 2	
Architektura: mgr inż. arch. Maciej Sobolski 13/06/00	
mgr inż. arch. Maria Sobolska PG/WK/139/06	
Konstrukcja: mgr inż. Michał Fijałkowski AN. 8346/119/78	
mgr inż. Jarosław Jabłoń POM/0195/PWOK/06	
Opracował: mgr inż. PGP. Kozubowski	

RZUT PARTERU
stan projektowany–architektura

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
101	szatnia męska (25os.)	12,69	gres	częśc. odremon.
102	szatnia męska	25,33	gres	
103	umywalnia męska	8,44	terakota	
104	pom. kierownika OPI	11,89	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
105	korytarz	23,38	gres	
106	wc – męski	5,05	terakota	
107	pokój śniadań	8,35	terakota	
108	suszarnia odzieży	4,95	terakota	
109	pokój odpraw–notatek	18,75	wykładzina obiektowa	
110	szatnia damska (6os.)	10,57	gres	
111	schody	7,43	drewno	częśc. odremon.
112	umywalnia damska	5,69	terakota	
113	korytarz	23,66	gres	częśc. odremon.
114	serwerownia	10,89	wykład. antyelektrost.	odremontowane
115	pomieszczenie łączności	6,83	wykład. antyelektrost.	częśc. odremon.
116	pokój zgłoszeń	9,90	wykładzina obiektowa	
117	pomieszczenie biurowe(2os. (pom. dzielnicowych)	13,49	wykładzina obiektowa	
118	pom. specjalne dyżurnych	1,75	gres	
119	wc – damskie	3,67	terakota	
120	wc – męskie	10,36	terakota	
121	korytarz	28,64	gres	częśc. odremon.
122	schody	10,01	gres antypoślizgowy	
123	pomieszczenie biurowe(2os. (zespół kadr i szkolenia)	17,52	wykładzina obiektowa	
124	korytarz	5,89	gres	
125	pomieszczenie biurowe(2os. (kier. OMT, transport)	13,08	wykładzina obiektowa	
126	pomieszczenie biurowe(2os. (finanse)	11,71	wykładzina obiektowa	
127	sala odpraw	71,98	wykładzina obiektowa	
128	kasa	8,66	wykładzina obiektowa	
129	aneks socjalny	4,84	terakota	
130	pomieszczenie szyfrów	4,50	wykładzina obiektowa	
131	pokój oficera dyżurnego	10,81	wykładzina obiektowa	
132	dyżurka	12,68	wykładzina obiektowa	
133	poczekalnia–recepcja	18,73	gres antypoślizgowy	
134	wiatrołap	3,92	gres antypoślizgowy	
135	wc – interesanci	5,25	terakota	
136	magazyn	3,04	gres	
	Razem (m2)	454,33		

UWAGI:

- Ścianki działowe ustawione zgodnie z kierunkiem oparcia stropów ceramicznych zgrzebłowych zbroić co trzecią fugę prętami #6 zakotwionymi w przyległych ścianach, dodatkowo ścianki te łączyć za pomocą bruzd wykonanych w istniejących ścianach
- Ścianki działowe w części A oraz zamurowania otworów w całym budynku wykonać z cegły ceramicznej kratówki,
- Ścianki działowe w części B w pomieszczeniach suchych wykonać z 2xpłyta GKB(ogień) obustronnie na ruszcie stalowym(50mm) wypełniony wełną mineralną
- Ścianki działowe w części B w pomieszczeniach mokrych wykonać z 2xpłyta GKFI (ogień+woda) obustronnie na ruszcie stalowym(50mm) wypełniony wełną mineralną
- Rury spiro kanałów wentylacyjnych przewidzieć przez strop poprzez wykucie, pustaków ceramicznych. ZABRANIA SIĘ NARUSZANIA BELEK NOŚNYCH STROPU GĘSTOŻEBROWEGO !!!

OZNACZENIA:

- wentylacja grawitacyjna, kratka went. okrągła(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem okrągłym(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- wentylacja grawitacyjna, kratka went. kwadratowa(175x175mm)z kołnierzem okrągłym: –⌀160mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych –⌀125mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych
- wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem kwadratowa(175x175mm) z kołnierzem okrągłym: –⌀160mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych –⌀125mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych
- kanały poziome z rur spiro ⌀160 obłożone płytą GKF na stelarzy stalowym, wygłuszone wełną min(gr.5cm)
- Went.–1 – kanały wentylacyjne z rur spiro⌀125 obudowane płytami GKF na ruszcie z profili stalowych(50mm), zaizolowane wełną mineralną gr. 5cm
- 80/205 – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys w świetle ościeżnicy
- hp/90 – wysokość od poziomu podłogi do parapetu (h=90cm)
- 150/120 – zewnętrzny wymiar istniejącej stolarki okiennej sz.(150cm)x wys.(120cm)
- zamurowania istniejących otworów oraz nowoprojektowane ściany i przegrody
- wykucie nowoprojektowanych otworów drzwiowych oraz rozbiórka istniejących ścian
- HP25 – hydrant przeciwpożarowy ⌀25 z wężem półsztywnym
- kraty okienne zewnętrzne z prętów stalowych ⌀16 o oczkach 150x150mm

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Witold Kołodziej, mgr inż. Piotr Kołodziej, Spółka Cywilna NIP 525-10-40-168
Tczew ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. 58 531 80 58-59
Tczew ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. 58 531 80 58-59
e-mail:/ sbo@bsi.pl www.sbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

Obiekt: Budynek główny

Rzut parteru – branża ogólnobudowlana

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektował:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 3
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański - 13/06/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska - PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski - AN - 8346/119/28		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak - PKM/0195/PWOK/06		
Sprawdził	mgr inż. Piotr Kołodziejski		

RZUT PIĘTRA
stan projektowany–architektura

Zestawienie powierzchni:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga	uwagi
201	pomieszcz. z=y naczelnika	12,72	wykładzina obiektowa	
202	sekretariat	12,60	wykładzina obiektowa	
203	pomieszczenie naczelnika	12,25	wykładzina obiektowa	
204	pomieszczenie biurowe(2os.	11,95	wykładzina obiektowa	
205	korytarz	12,36	gres	
206	pokój "bijkilmy"	14,50	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
207	wc – męski	8,00	terakota	
208	wc – damski	4,89	terakota	
209	pomieszczenie biurowe(2os.	12,96	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
210	pomieszczenie biurowe(3os.	17,14	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
211	schody	10,22	drewno	częśc. odremon.
212	pomieszczenie biurowe(2os.	13,03	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
213	pomieszczenie biurowe(2os.	11,56	wykładzina obiektowa	
214	pokój okazon	6,59	wykładzina obiektowa	
215	korytarz	7,77	gres	
216	Pokój ODN	7,18	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
217	korytarz	3,06	gres	częśc. odremon.
218	pomieszczenie biurowe(2os.	12,64	wykładzina obiektowa	
219	pomieszczenie socjalne	7,38	terakota	
220	wc – męski	11,07	terakota	
221	wc – damski	2,97	terakota	
222	korytarz	38,64	gres	częśc. odremon.
223	korytarz	9,27	gres	
224	schody	12,28	gres antypoślizgowy	
225	kancelaria tajna	7,95	wykładzina	odremontowane
226	kancelaria tajna	14,14	wykładzina	odremontowane
227	pokój komendanta	25,21	wykładzina dywanowa	częśc. odremon.
228	sekretariat (2os.)	18,24	wykładzina dywanowa	
229	pokój zastępcy komendanta	18,71	wykładzina dywanowa	częśc. odremon.
230	pokój kierownika ON	11,59	wykładzina	odremontowane
231	stanowisko som. d/s zarządzania kryzysowego	10,35	wykładzina	odremontowane
232	pomieszcz. z=y naczelnika	9,77	wykładzina obiektowa	
233	sekretariat	8,83	wykładzina obiektowa	
234	pomieszczenie naczelnika	11,12	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
235	pomieszczenie biurowe(2os.	9,67	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
236	pomieszczenie biurowe(1os.	10,42	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
237	pomieszczenie biurowe(2os.	13,18	wykładzina obiektowa	częśc. odremon.
	Razem (m2)	442,21		

UWAGI:

- Ścianki działowe ustawione zgodnie z kierunkiem oparcia stropów ceramicznych zgodzebrowych zbroć co trzecią fugę prętem #6 zakotwionym w przylegających ścianach, dodatkowo ścianki te łączyć za pomocą bruzd wykonanych w istniejących ścianach
- Ścianki działowe w części A oraz zamurowania otworów w całym budynku wykonać z cegły ceramicznej kratówki,
- Rury spiro kanałów wentylacyjnych prowadzić przez strop poprzez wykucie, pustaków ceramicznych. ZABRANIA SIĘ NARUSZANIA BELEK NOŚNYCH STROPU GĘSTOŻEBROWEGO !!!

OZNACZENIA:

- G(S) – wentylacja grawitacyjna, kratka went. okrągła(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- G+M(S) – wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem okrągła(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- G – wentylacja grawitacyjna, kratka went. kwadratowa(175x175mm)z kołnierzem okrągłym: –⌀160mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych; –⌀125mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych
- G+M – wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem kwadratowa(175x175mm) z kołnierzem okrągłym: –⌀160mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów poziomych; –⌀125mm zamontowana w ścianie dla zakończenia kanałów pionowych
- kanały poziome z rur spiro ⌀160 obłożone płytą GKF na stelarzy stalowym, wygłuszone wełną min(gr.5cm)
- Went.–1 – kanały wentylacyjne z rur spiro⌀125 obudowane płytami GKF na ruszcie z profili stalowych(50mm), zaizolowane wełną mineralną gr. 5cm
- 80/200 – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys w świetle ościeżnicy
- hp/90 – wysokosc od poziomu podłogi do parapetu (h=90cm)
- 150/120 – zewnętrzny wymiar istniejącej stolarki okiennej sz.(150cm)x wys.(120cm)
- zamurowania istniejących otworów oraz nowoprojektowane ściany i przegrody
- wykucie nowoprojektowanych otworów drzwiowych oraz rozbiórka istniejących scian
- HP25 – hydrant przeciwpożarowy ⌀25 z wężem półsztywnym
- kraty okienne zewnętrzne z prętów stalowych ⌀16 o oczkach 150x150mm
- siatka stalowa typu "areszt owego" w otwieranych ramach

CZĘŚĆ A

CZĘŚĆ B

Balustrada ze stali nierdzewnej z rurkami pionowymi mocowana od boku, wkrętch pochwytu na wysokości 1,1m,wg systemu danego producenta, np. firmy Pimstal, wg załączonego katalogu

Schody żelbetowe Sch2–2 (poz.6)

Zmiana położenia kanałów wentylacyjnych za pomocą łezkaków ukośnych wykonanych z 2 rur spiro ⌀150, położonych pod stropem i obudowanych płytami gk

Zmiana położenia kanałów wentylacyjnych za pomocą łezkaków wykonanych z rur spiro, położonych pod stropem i obudowanych od spodu sufitem podwieszonym

szyby oklejone folią antywłamaniową, system Nu–bar, kl. wytrzymałości P–3

siatka stalowa typu "areszt owego" w otwieranych ramach

Zabudowa szafą z drzwiami przesuwanymi

oba okna połączyć za pomocą poszerzenia(100mm+60mm) wg systemu danego producenta(np. Drutex). Połączenie okien ze ścianką działową uszczelnić przy pomocy pianki niskoprężnej.

poręcz ze stali nierdzewnej na wysokości 1,1m,wg systemu danego producenta, np. firmy Pimstal, wg załączonego katalogu

	ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO mgr inż. Michał Fijałkowski Tel. 0 606 43 43 60 Tylkowo, ul. Leśna 6/13 NIP 839-173-96-60 77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax 59 822 50 08 e-mail:/ zbudtko@o2.pl www.zbo.pl
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Rzut piętra – branża ogólnobudowlana	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektował: Skala: 1:50 Data: wrzesień 2007 Rys.nr. 4	
Architektura: mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/06/00	
mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06	
Konstrukcja: mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/113/78	
mgr inż. Jarosław Jabłoński PKM/0159/PWOK/06	
Opracował: mgr inż. Piotr Kozłubowski	

RZUT PODDASZA
stan projektowany–architektura

Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa	powierzchnia podłogi	podłoga
301	schody	13,16	13,16	gres antypoślizgowy
302	pom. Radio	3,87	4,72	wykładz. antyelektrost.
303	pomieszczenie naczelnika	9,39	11,47	wykładzina obiektowa
304	pomieszczenie biurowe(2os.)	15,34	19,56	wykładzina obiektowa
305	pomieszczenie biurowe(2os.)	12,46	17,24	wykładzina obiektowa
306	pomieszczenie biurowe(2os.)	15,45	18,48	wykładzina obiektowa
307	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,46	16,09	wykładzina obiektowa
308	pomieszczenie biurowe(2os.)	13,05	15,65	wykładzina obiektowa
309	pomieszczenie biurowe(2os.)	10,58	15,43	wykładzina obiektowa
310	pomieszczenie biurowe(2os.)	15,49	19,71	wykładzina obiektowa
311	pomieszczenie biurowe(1os.)	9,52	12,90	wykładzina obiektowa
312	pomieszczenie socjalne	5,95	7,82	terakota
313	wc. – męski	5,08	5,71	terakota
314	wc. – damski	3,44	3,44	terakota
315	korytarz	27,31	27,31	gres
	Razem (m2)	181,01	211,41	

CZĘŚĆ A

CZĘŚĆ B

Schody żelbetowe Sch2-2 (poz.6)

Ściana podpierająca konstrukcję więźby dachowej (poz.9)

Nowoprojektowane elementy więźby dachowej

Balustrada ze stali nierdzewnej z rurkami pionowymi mocowana od boku, wierzch pochwyty na wysokości 1,1m,wg systemu danego producenta, np. firmy Pimstal, wg załączonego katalogu

poręcz ze stali nierdzewnej na wysokości 1,1m,wg systemu danego producenta, np. firmy Pimstal, wg załączonego katalogu

Ściany oddzielające pomieszczenie Radia wykonane z cegły kratówki

Istniejący mostek

Właz do likwidacji

Słupki do zabudowy

Słupki do zabudowy

OZNACZENIA:

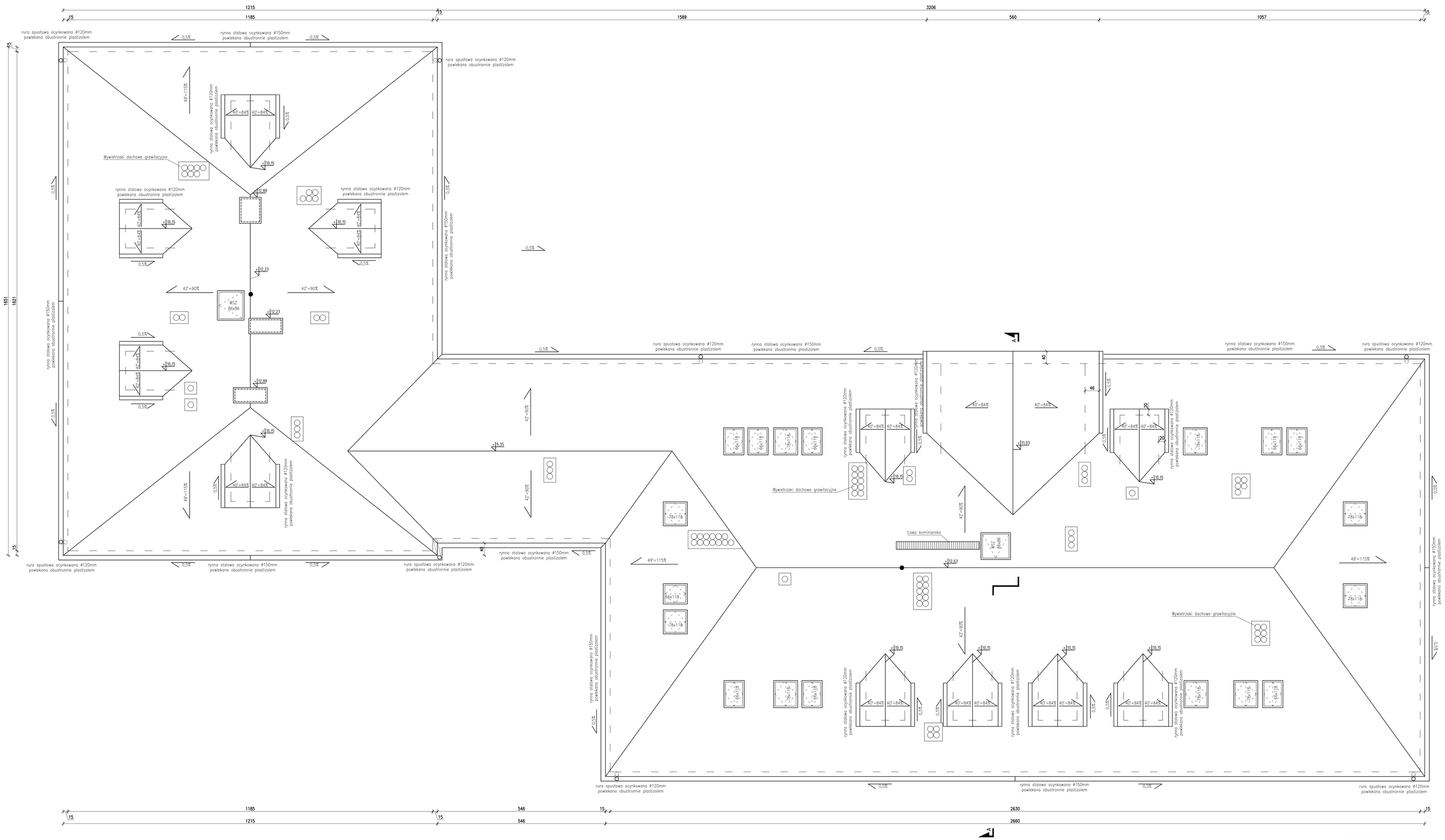
- WG(1) – wentylacja grawitacyjna, kratka went. okrągła(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- WM(5) – wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie, kratka went. z wentylatorem okrągła(kołnierz⌀125mm) zamontowana w suficie
- 90/205 – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys w świetle ościeżnicy
- istniejące bloki kominowe przeznaczone do rozbiórki
- HP25 – hydrant przeciwpożarowy ⌀25 z wężem półsztywnym
- SS – schody strychowe ocieplane(U=0,76W/m2*K) o wym. zewnętrznych skrzyni 68x118,6cm, np Fakro LTK Thermo lub inny
- OD – Okno dachowe obrotowe drewniane o wym. zewnętrznych ościeżnicy 78x118cm, np Fakro lub inne, w komplecie z markizą wewnętrzną
- OD2 – Okno dachowe obrotowe drewniane o wym. zewnętrznych ościeżnicy 66x118cm, np Fakro lub inne, w komplecie z markizą wewnętrzną

UWAGI:

- Widoczne elementy drewniane więźby dachowej (słupy, miecze, kleszcze, zastrzały) należy ostrugać i pomalować lakierobejcą
- Ścianki działowe w pomieszczeniach suchych wykonać z Żwpłyta OKB(ogień) obustronnie na ruszcie stalowym(50mm) wypełniony wełną mineralną
- Ścianki działowe w pomieszczeniach mokrych wykonać z Żwpłyta OKFI (ogień+woda) obustronnie na ruszcie stalowym(50mm) wypełniony wełną mineralną
- kanały wentylacyjne z rur spiro⌀125 obudowane płytami OKF na ruszcie z profili stalowych(50mm), zaizolowane wełną mineralną gr. 5cm

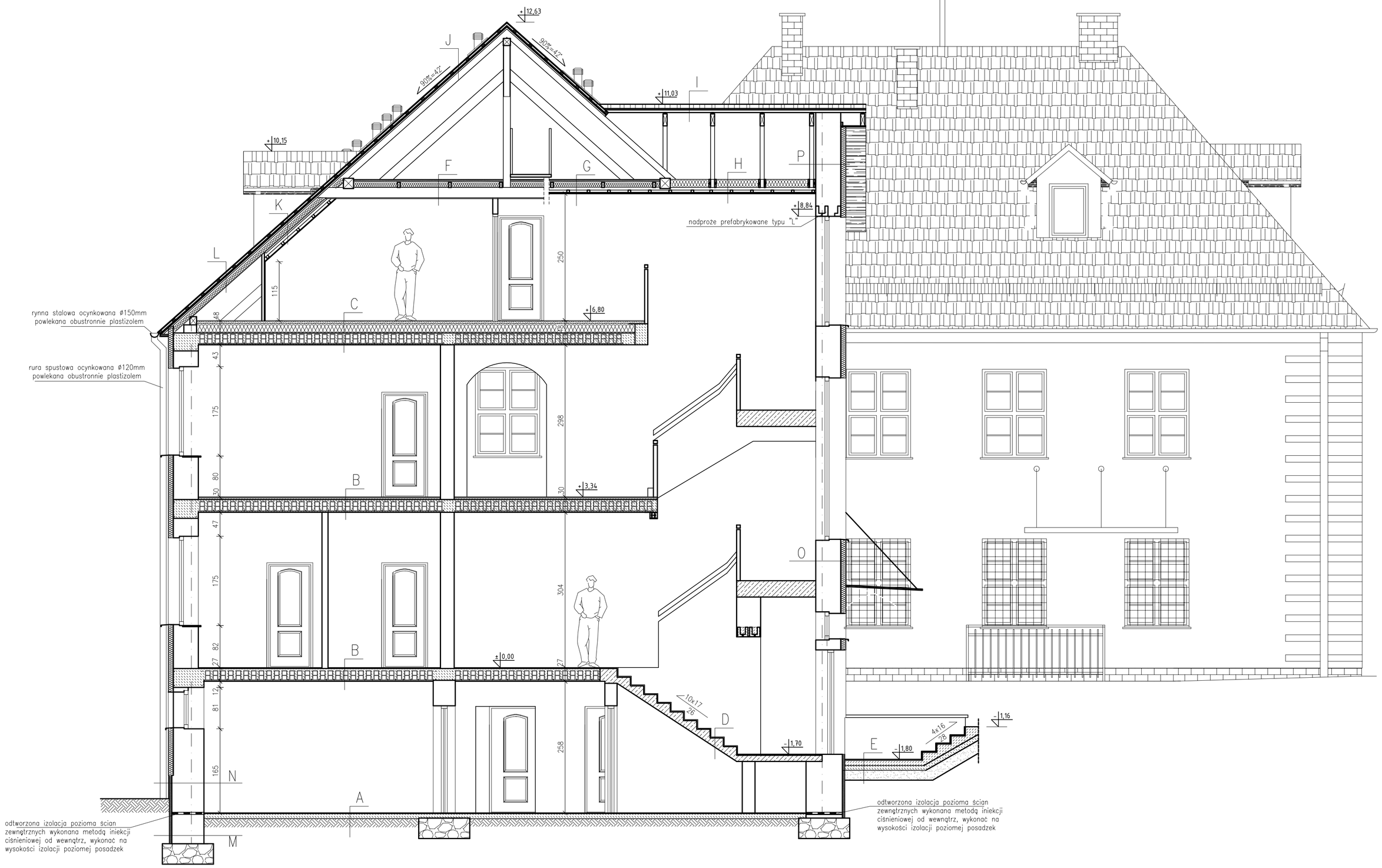
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
wpr. ks. Rober Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Żeromskiego 12, tel./fax 59 822 70 40	
Pracownia Projektowa "BUDZA"	
77-100 Bytów, ul. Kościuszki 31, tel. 059 822-50-88	
e-mail: budza@op.pl www.zbo.pl	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Rzut poddasza – branża ogólnobudowlana	
Adres: Bytów ul. Słupi – Rekowskiego, dz. nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektował: Skala: 1:50 Data: wrzesień 2007 Rys.nr. 5	
Architektura: mgr inż. arch. Maciej Sabański 13/Gd/00	
mgr inż. arch. Maria Sabańska PO/KK/129/06	
Konstrukcja: mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78	
mgr inż. Jarosław Jabłoński POM/0195/PWOK/06	
Sprawdził: mgr inż. Piotr Kaszubowski	

RZUT POŁACI DACHOWYCH
stan projektowany–architektura



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 11, tel/fax (0-59) 822-70-40	
Przedsiębiorstwo Projektowe "WIEŻA" 77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-08 e-mail: / fijalkowski@wieza.pl www.wieza.pl	
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Rzut połaci dachowych	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektanci: Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007 | Rys.nr. 6
Architektura: mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/06/00	
mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/WK/129/06	
Konstrukcja: mgr inż. Michał Fijałkowski AN. 8346/119/78	
mgr inż. Jarosław Jaśkiok POM/0195/WB/9,/06	
Opracował: mgr inż. Piotr Kłoszkowski	

PRZEKRÓJ PIONOWY A–A
stan projektowany



A

- warstwa wierzchnia (gres,terakota,wykładzina)
- Posadzka cementowa wzmocniona siatką podposadzkową (gr.5cm)
- folia PCW gr. 0,2mm
- podkład betonowy B7,5 gr. 6cm
- grunt rodzimy

B

- warstwa wierzchnia (gres,terakota,wykładzina)
- Istniejąca posadzka cementowa (gr.3cm)
- Istniejący strop ceramiczny gęstożebrowy o rozstawie osiowym żeber 15cm (h=25cm)
- Tynk (gr.1,5cm)

C

- warstwa wierzchnia (gres,terakota,wykładzina)
- Posadzka cementowa wzmocniona siatką podposadzkową (gr.5cm)
- folia PCW 0,2mm
- Istniejące legary drewniane (h=18cm), przestrzeń pomiędzy legarami wypełniona styropianem EPS100 o grubości 18cm
- Istniejący strop ceramiczny gęstożebrowy o rozstawie osiowym żeber 15cm (h=23cm)
- Tynk (gr.1,5cm)

D

- gres antypoślizgowy
- płyta żelbetowa ,gr.10cm
- tynk wapienno–cmentowy gr. 1,5cm

E

- gres mrozoodporny antypoślizgowy gr.1,5cm
- płyta betonowa B–20 ,gr. 10cm z dodatkiem środka uszczelniającego
- folia PCW 2 x 0,2mm
- podkład betonowy B–10 gr. 10cm
- gruzobeton lub podsypka piaskowa zagęszczone, gr. w zależności od miejsca

F

- wełna mineralna, gr.5cm
- ruszt drewniany 6x10cm w rozstawie co 100cm(umieszczone na kleszczach); przestrzeń wypełniona wełną mineralną, gr.10cm
- folia paroszczelna
- istniejące kleszcze 2x10cmx20cm obite boazerią drewnianą, lakierowaną

G

- wełna mineralna, gr.5cm
- ruszt drewniany 6x10cm w rozstawie co 100cm(umieszczone na kleszczach); przestrzeń wypełniona wełną mineralną, gr.10cm
- folia paroszczelna
- podwójny ruszt z profili stalowych C50 gr.10cm
- płyty GKB(ogień), gr. 1,25cm

H

- kleszcze 2x3cmx16cm, przestrzeń wypełniona wełną mineralną, gr.15cm
- folia paroszczelna
- podwójny ruszt z profili stalowych C50 gr.10cm
- płyty GKB(ogień), gr. 1,25cm

I

- blachodachówka
- łata 4x6cm
- kontrłata 2x4cm
- papa asfaltowa, podkładowa na osnowie z welonu szklanego
- deskowanie pełne, gr.2,5cm
- krokiew 8x18cm

P

- Tynk cem.–wapienny kat.III, gr.1,5cm
- Ściana warstwowa, gazobeton 24cm+pustka powietrzna (12cm)+gazobeton 12cm kotwione prętami ø6 – 5szt./m2
- styropian EPS–70 gr. 10cm z siatką na kleju (od poziomu terenu do wysokości 3m zbroić dodatkowo siatką"Panzer")
- tynk mineralny cienkowarstwowy
- farba silikonowa elewacyjna

Całość wykonać w systemie danego producenta

O

- Okładzina wewnętrzna
- Istniejąca ściana warstwowa
- styropian EPS–70 gr. 10cm z siatką na kleju (od poziomu terenu do wysokości 3m zbroić dodatkowo siatką"Panzer"
- tynk mineralny cienkowarstwowy
- farba silikonowa elewacyjna

Całość wykonać w systemie danego producenta

N

- Okładzina wewnętrzna
- Istniejąca ściana warstwowa
- styropian EPS–70 gr. 5cm z siatką na kleju
- gres nieszkliwiony mrozoodporny (20x20cm) w kolorze szarym, gr.1,5cm

M

- Istniejąca ściana warstwowa
- Izolacja przeciwwilgociowa – 2 x masa asfaltowo–kauczukowa na bazie wody (np.Dysperbit)
- styropian gr. 5cm z siatką na kleju

L

- blachodachówka
- łata 4x6cm
- kontrłata 2x4cm
- papa asfaltowa, podkładowa na osnowie z welonu szklanego
- deskowanie pełne, gr.2,5cm
- istniejąca krokiew 10x12cm, przestrzeń wypełniona wełną mineralną, gr.10cm
- folia paroszczelna

K

- blachodachówka
- łata 4x6cm
- kontrłata 2x4cm
- papa asfaltowa, podkładowa na osnowie z welonu szklanego
- deskowanie pełne, gr.2,5cm
- istniejąca krokiew 10x12cm, przestrzeń wypełniona wełną mineralną, gr.10cm
- podwójny ruszt z profili stalowych C50 gr.10cm, przestrzeń pomiędzy pierwszym rzędem profili wypełnić wełną min, gr.5cm
- folia paroszczelna
- płyty GKB(ogień), gr. 1,25cm

J

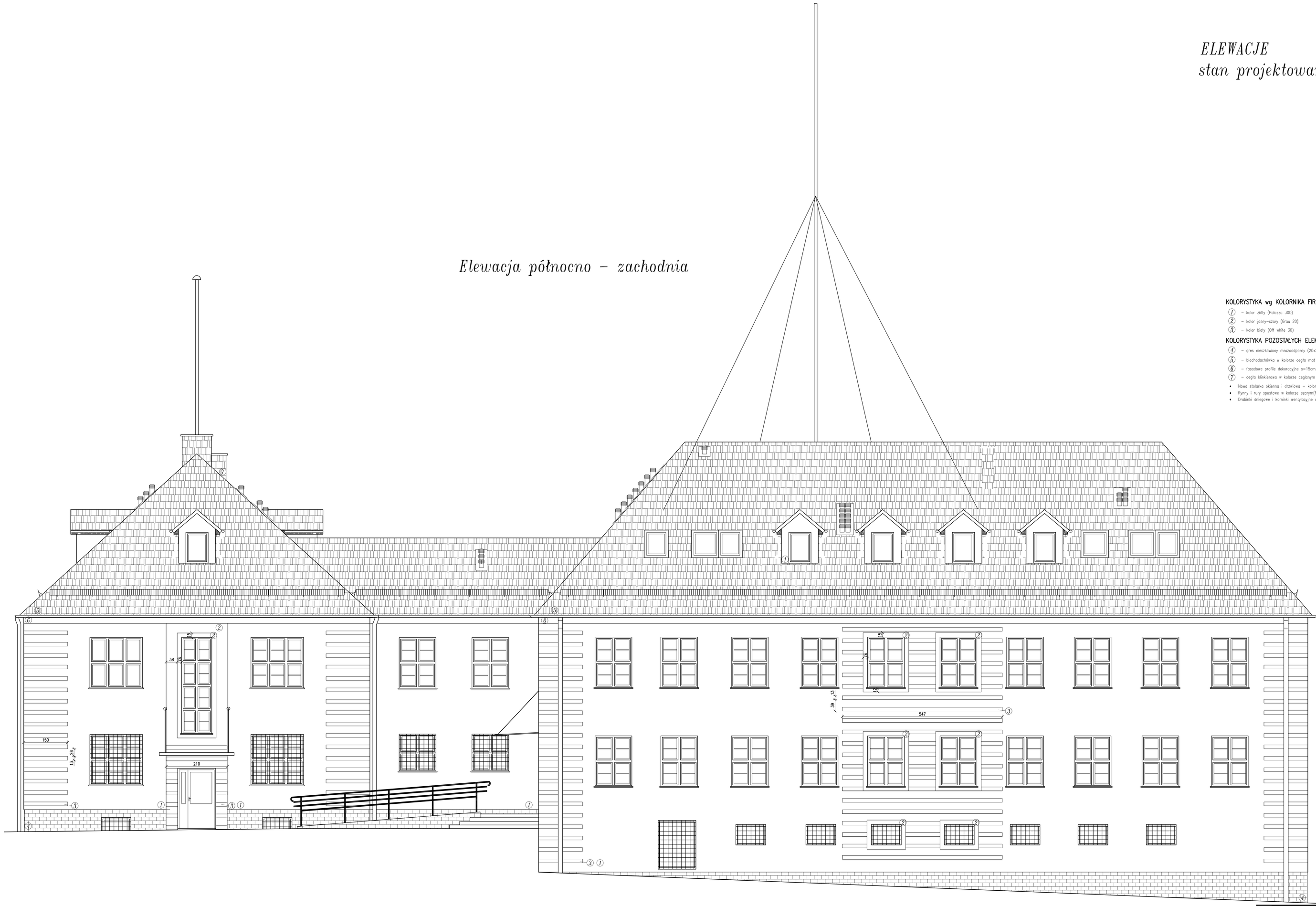
- blachodachówka
- łata 4x6cm
- kontrłata 2x4cm
- papa asfaltowa, podkładowa na osnowie z welonu szklanego
- deskowanie pełne, gr.2,5cm
- istniejąca krokiew 10x12cm

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BUDZA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Przekrój pionowy A–A	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektanci:	Skala: 1:50 / Data: wrzesień 2007 / Rys.nr. 7
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00
	mgr inż. arch Maria Sobańska PO/KK/129/06
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski

ELEWACJE
stan projektowany

Elewacja północno – zachodnia



KOLORYSTYKA wg KOLORNIKA FIRMY CAPAROL:

① – kolor żółty (Palazzo 300)
② – kolor jasny–szary (Grau 20)
③ – kolor biały (Off white 30)

KOLORYSTYKA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW:

④ – gres nieszkliwiony mrozoodporny (20x20cm) w kolorze szarym
⑤ – blachodachówka w kolorze cegła mat (RR 750 wg próbnika firmy Pruszyński)
⑥ – fasadowe profile dekoracyjne s=15cm, h=20cm w kolorze jasno–szarym (Grau 20)
⑦ – cegła klinkierowa w kolorze ceglanym

- Nowa stolarka okienna i drzwiowa – kolor biały
- Rynny i rury spustowe w kolorze szarym(RAL 7004)
- Drabinki śniegowe i kominki wentylacyjne w kolorze ceglanym

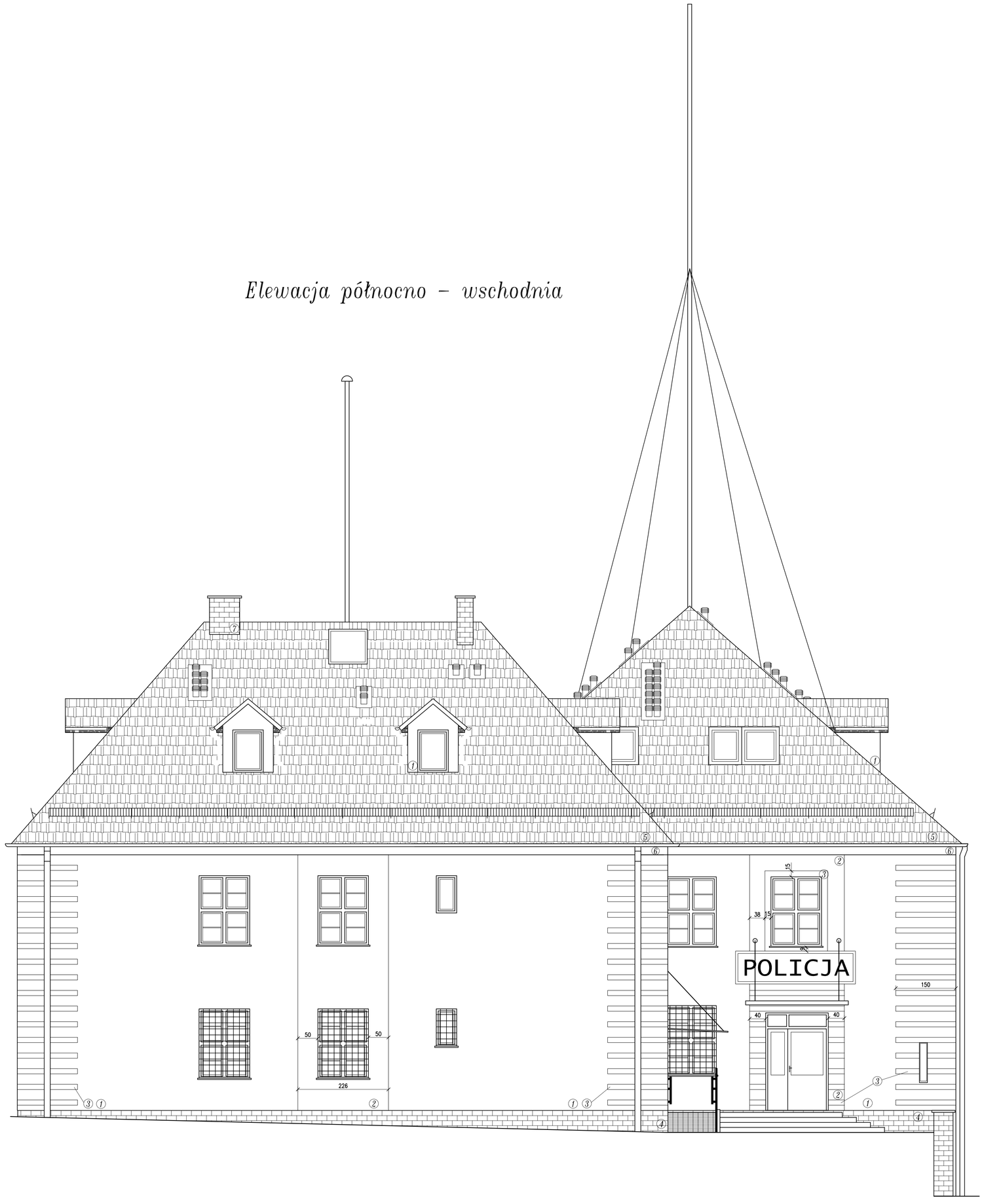
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. ks. F. Chrobrego 23, tel./fax 59 822-19-40
Pracownia Projektowa **"WIEŻA"**
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel./fax. 59-822-00-69
e-mail: wieza@bytow.com, www.wieza.pl

Przebudowa wraz z rozbudową i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Elewacje

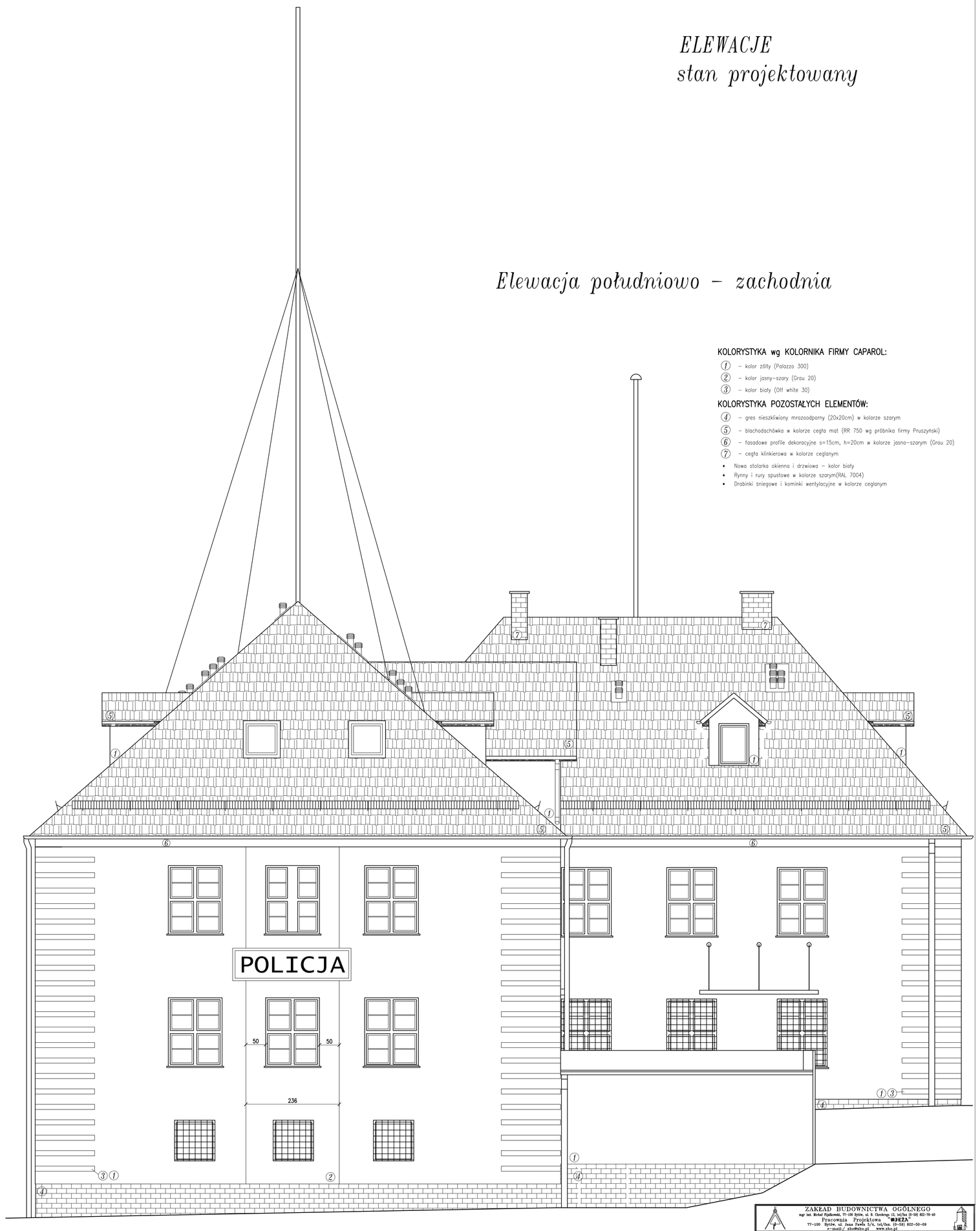
Adres: Bytów ul. Słup – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektował	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 8
Architektura	mgr inż. arch. Wacław Sobański	13/00/00	
	mgr inż. arch. Maria Sobańska	PO/KK/129/06	
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski	AN 8346/119/78	
	mgr inż. Jarosław Jaśnicki	POM/0199/PWOK/06	
Opracował	mgr inż. Piotr Kossubowski		

ELEWACJE
stan projektowany

Elewacja północno – wschodnia



Elewacja południowo – zachodnia



KOLORYSTYKA wg KOLORNIKA FIRMY CAPAROL:

① – kolor szary (Palazzo 300)
② – kolor jasny-szary (Grau 20)
③ – kolor biały (DH white 30)

KOLORYSTYKA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW:

④ – gres nieszkliwiony mrozoodporny (20x20cm) w kolorze szarym
⑤ – blachodachówka w kolorze cegła mat (RR 750 wg próbnika firmy Pruszyński)
⑥ – fasadowe profile dekoracyjne s=15cm, h=20cm w kolorze jasno-szarym (Grau 20)
⑦ – cegła klinkierowa w kolorze ceglanym

- Nowa stolarka okienna i drzwiowa – kolor biały
- Rynny i rury spustowe w kolorze szarym(RAL 7004)
- Drobiński śniegowe i kominki wentylacyjne w kolorze ceglanym

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. S. Czarnego 23, tel./fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa **"WIEŻA"**
77-100 Bytów ul. Jana Pawła II/4, tel./fax. (0-59) 822-00-69
Członek Izby Architektów RP

Przebudowa wraz z rozbudową i modernizacją siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

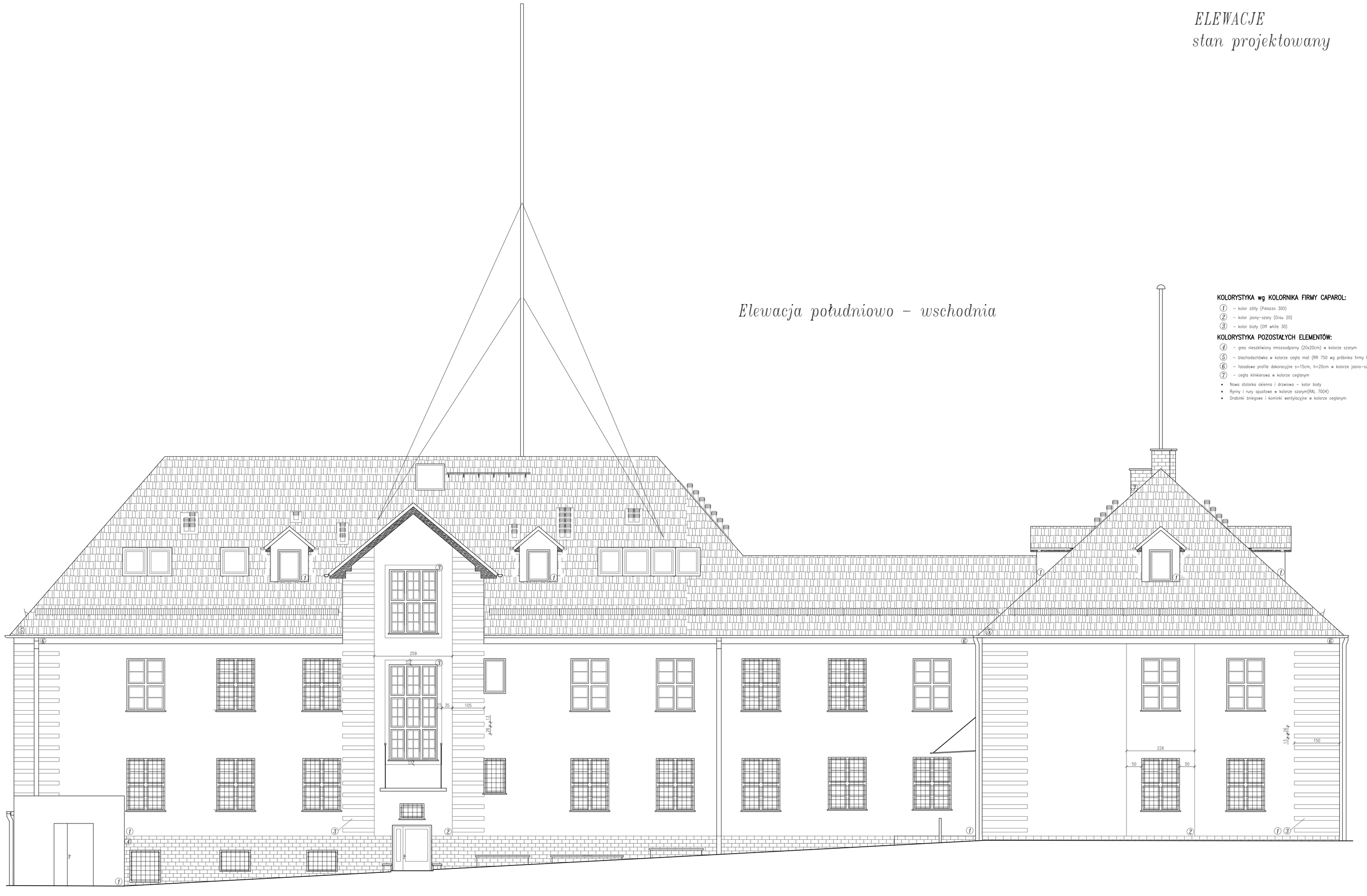
Obiekt: Budynek główny

Elewacje

Adres: Bytów ul. Słup – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektował:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 9
Architektura:	mgr inż. arch. Wacław Sobański	LS/00/00	
	mgr inż. arch. Maria Sobańska	PO/KK/129/06	
Konstrukcja:	mgr inż. Michał Fijałkowski	AN 8346/119/78	
	mgr inż. Jarosław Jabłoński	POM/0199/PWEW/06	
Opracował:	mgr inż. Piotr Kłosiński		

ELEWACJE
stan projektowany

Elewacja południowo – wschodnia



KOLORYSTYKA wg KOLORNIKA FIRMY CAPAROL:

1. – kolor żółty (Palazzo 300)
2. – kolor jasny–szary (Grau 20)
3. – kolor biały (Off white 30)

KOLORYSTYKA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW:

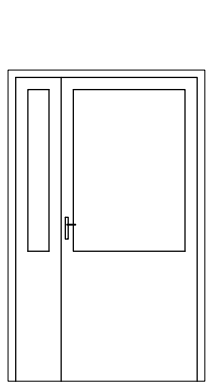
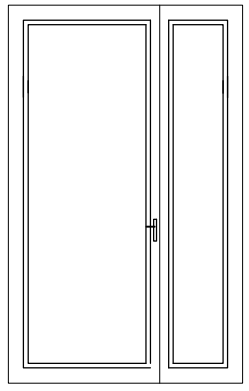
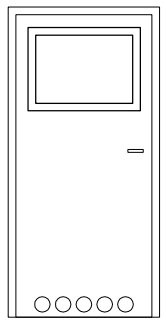
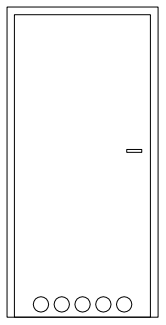
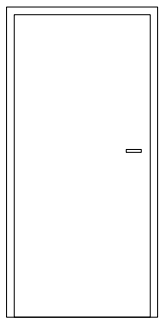
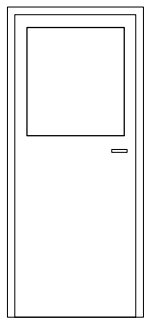
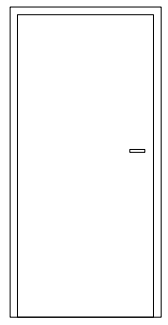
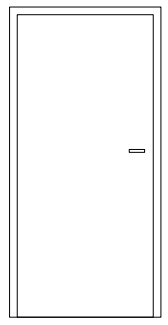
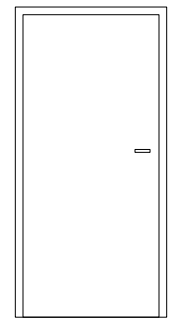
4. – gres nieszkliwiony mrozoodporny (20x20cm) w kolorze szarym
5. – blachodachówka w kolorze cegła mat (RR 750 wg próbnika firmy Pruszyński)
6. – fasadowe profile dekoracyjne s=15cm, h=20cm w kolorze jasno–szarym (Grau 20)
7. – cegła klinkierowa w kolorze ceglanym

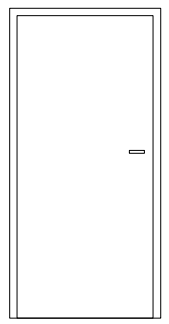
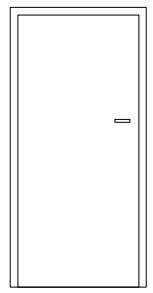
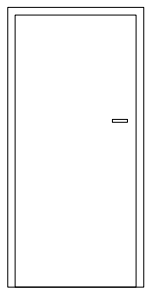
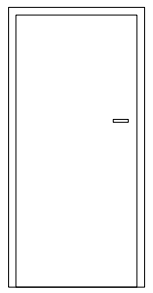
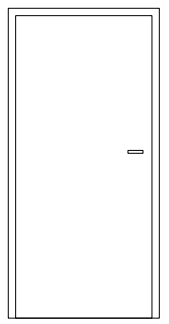
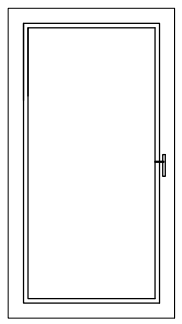
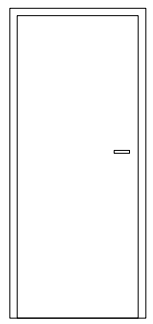
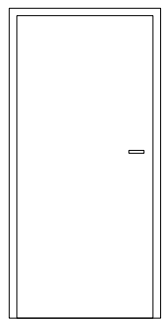
- Nowa stolarka okienna i drzwiowa – kolor biały
- Rynny i rury spustowe w kolorze szarym(RAL 7004)
- Drabinki biegowe i kominki wentylacyjne w kolorze ceglanym

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
ul. Mikołaja Kopernika 77–79 Słupsk, ul. S. Dąmbskiego 12, tel/fax (0–59) 842–79–49
Pracownia Projektowa "BUDA"
mgr inż. Andrzej Buda, tel. kom. 0 501 805–56–99
Słupsk, ul. Jana Pawła II 29, tel. (0–59) 842–79–49

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Budynek główny	
Elewacje	
Adres: Bytów ul. Słup – Rekowskiego, dz. Nr 643.1 i 642/7, obręb 102	
Projektował: Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007 Rys.nr. 10
Architektura:	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/02
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06
Konstrukcja:	mgr inż. Michał Fijałkowski IN. 8346/119/78
	mgr inż. Jarosław Jastrzak POM/0195/PWOK/06
Opracował:	mgr inż. Piotr Kasjaniuk

Zestawienie stolarki drzwiowej

RODZAJ		DRZWI															
OZNACZENIE NA RYSUNKACH		DZ1 90+30/200	DW 90+45/245	D1 90/205		D2 90/205		D3 90/205		D4 80/205		D5 90/205		D7 90/205		D8 90/205	
SCHEMAT																	
WYMIARY (w świetle przejścia)	S (mm)	1200	1350	900		900		900		800		900		900		900	
	H (mm)	2000	2450	2050		2050		2050		2050		2050		2050		2050	
STRONA OKUCIA		——	——	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
PIWNICA		——	——	2	4	4	3	2	3	——	——	——	——	——	——	——	——
PARTER		2	1	2	7	2	4	4	9	1	1	1	——	1	1	——	——
PIĘTRO		——	——	2	5	1	3	11	9	——	——	——	1	——	1	1	2
PODDASZE		——	——	3	——	2	——	8	4	——	——	——	——	——	——	——	——
RAZEM		2	1	9	16	9	10	25	25	1	1	1	1	1	2	1	2
UWAGI		stolarka PCV,antywłamaniowa szklona szkłem bezpiecznym kolor biały, U=1,1W/m2K	stolarka PCV, szklona szkłem bezpiecznym	stolarka drewniana typowa, drzwi do umywalni, ustępów oraz łazienek wyposażyć w dolnej części w otwory o przekroju sumarycznym min. 0,022m2 drzwi do ustępów wyposażyć w samozamykacze						stolarka PCV,szklona szkłem bezpiecznym na wys. przyległej witryny		drzwi o konstrukcji wzmocnionej klasy C, zawiasy od wewnątrz, zabezpieczenia przeciwwyważeniowe, 2 zamki kluczowe klasy C		drzwi wejsciowe wzmocnione z jednostronna klamką zatrzaskową		drzwi o podwyższonej izolacyjności akustycznej Rw=27dB	

D9 90/205		D10 90/200		D11 90/180		D12 90/180		D13 90/205		D14 100/205		D15 80/205		D16 90/205	
															
900		900		900		900		900		1000		800		900	
2050		2000		1800		1800		2050		2050		2050		2050	
L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
——	1	1	1	——	1	1	——	——	1	——	——	——	——	——	——
——	1	——	——	——	——	——	——	——	——	——	1	——	1	——	——
——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
——	1	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	1	——
——	3	1	1	——	1	1	——	——	1	——	1	——	1	1	——
drzwi antywłamaniowe		drzwi antywłamaniowe		drzwi antywłamaniowe		drzwi o konstrukcji wzmocnionej klasy C, zawiasy od wewnątrz, zabezpieczenia przeciwwyważeniowe, 2 zamki kluczowe klasy C		drzwi o konstrukcji wzmocnionej z zamkami typu aresztowego i wizjerem		stolarka PCV, szklona szkłem bezpiecznym z zamkiem elektromagnetycznym		drzwi wejsciowe wzmocnione z jednostronną klamką zatrzaskową o odporności ogniowej EI15		drzwi o odporności ogniowej EI30	

Uwaga:

Podane wymiary są wartościami teoretycznymi, które należy każdorazowo sprawdzić w naturze.

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

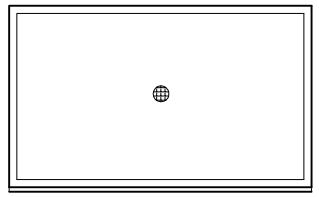
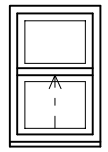
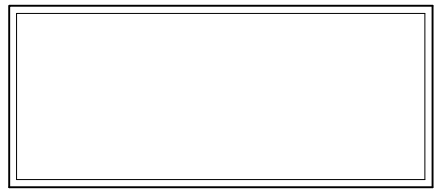
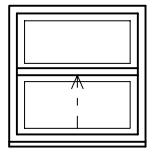
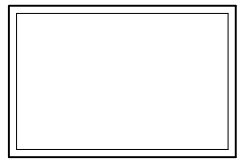
Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Zestawienie stolarki drzwiowej

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

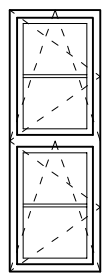
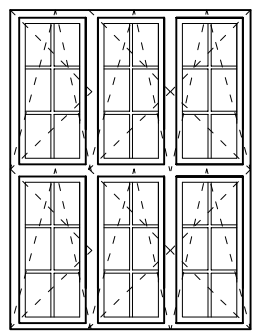
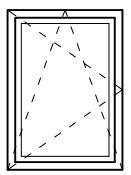
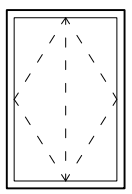
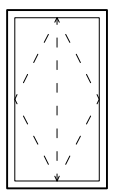
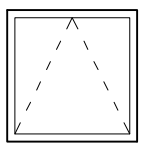
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 11
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Zestawienie stolarki okiennej

Stolarka wewnątrzlokalowa

RODZAJ		OKNA PODAWCZE I WITRYNY WEWNĘTRZNE				
OZNACZENIE NA RYSUNKACH		W1 200/120	OP1 60/90	W2 280/120	OP2 94/90	LO 150/100
SCHEMAT						
WYMIARY	S (mm)	2000	600	2800	940	1500
	H (mm)	1200	900	1200	900	1000
PARTER		1	1	1	1	——
PIĘTRO		——	——	——	——	2
PODDASZE		——	——	——	——	——
RAZEM		1	1	1	1	2
UWAGI		Stolarka PCV, szklone szybą antywłamaniową, z zamontowanym "Intercomem", w komplecie z obustronnym parapetem o głębkości 30cm i szufladą do przekazywania dokumentów	Stolarka PCV, szklone szkłem bezpiecznym, w komplecie z obustronnym parapetem o głębkości 30cm	Stolarka PCV, szklone szkłem bezpiecznym	Stolarka PCV, szklone szkłem bezpiecznym, w komplecie z obustronnym parapetem o głębkości 30cm	Lustro obserwacyjne z szybą "fenicką"

Stolarka zewnętrzna

RODZAJ		OKNA ZEWNĘTRZNE					
OZNACZENIE NA RYSUNKACH		O1 60/175	O2 170/215	O3 76/106	OD 78/118	OD2 66/118	WSZ 86/86
SCHEMAT							
WYMIARY	S (mm)	600	1700	760	780	660	860
	H (mm)	1750	2150	1060	118	118	860
PARTER		——	——	——	——	——	——
PIĘTRO		2	——	——	——	——	——
PODDASZE		——	1	11	9	9	2
RAZEM		2	1	11	9	9	2
UWAGI		stolarka PCV, kolor biały, U=1,1W/m2K			Okno dachowe obrotowe drewniane w komplecie z markizą wewnętrzną		Wyłaz dachowy
UWAGI		wskazane na rzutach architektonicznych istniejące szyby okleić folią antywłamaniową, system No-bar, kl. wytrzymałości P-3					

Uwaga:

Podane wymiary są wartościami teoretycznymi, które należy każdorazowo sprawdzić w naturze.

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek główny
Zestawienie stolarki drzwiowej

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 12
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT wykonawczy konstrukcyjny

na przebudowę budynku garaży Komendy Powiatowej Policji w Bytowie oraz budowę osłony śmietnikowej i wiaty stalowej nad kojcami dla psów służbowych

Obiekt .....Budynek garaży, osłony śmietnikowej i wiaty stalowej

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.
ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Adres .....Bytów, ul. Styp-Rekowskiego, Dz. Nr 643 i 642/7.

Charakterystyka obiektu:

- Powierzchnia zabudowy 113,60 m^2
- Powierzchnia użytkowa 89,06 m^2
- Kubatura 462,35 m^3
- Kategoria obiektu budowlanego **XVIII**
- Współczynnik kategorii obiektu **k=10,0**
- Współczynnik wielkości obiektu **w=1,0**

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Konstrukcja	**mgr inż. Michał Fijałkowski** – projektował *nr upr. AN/8346/119/78 w spec. konstrukcje* **mgr inż. Jarosław Jaśniak** – sprawdził nr *upr. POM/0195/PWOK/06 w spec. konstrukcje*	
Opracował	**mgr inż. Piotr Kaszubowski**	

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny.
2. Część graficzna:
   - rys. nr 1 – rzut przyziemia – stan projektowany skala 1:50,
   - rys. nr 8 – konstrukcja wiaty stalowej 1:25,
   - rys. nr 9 – osłona śmietnikowa 1:50,
   - rys. nr 10 – osłona śmietnikowa 1:50,

OPIS TECHNICZNY

projektu wykonawczego konstrkcyjnego
na przebudowę budynku garaży oraz budowę osłony śmietnikowej i wiaty stalowej nad kojcami dla psów służbowych zlokalizowanych w miejscowości Bytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7

1. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

1.1. Podstawa opracowania

1.1.1. Umowa – zlecenie.
1.1.2. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja do potrzeb projektowych.
1.1.3. Program oraz wytyczne inwestora.
1.1.4. Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

1.2. Zakres opracowania

Na działkach nr 643 i 642/7 zlokalizowanych w miejscowości Bytów, planowana jest przebudowa budynku garaży oraz budowa osłony śmietnikowej i wiaty stalowej nad kojcami dla psów służbowych.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku garaży i wydzielenie pomieszczeń gospodarczych dla przewodnika psów służbowych.. Ponadto planuje się wybudowanie nowej osłony śmietnikowej.

Teren kojców dla psów służbowych wydzielone zostanie ogrodzeniem z bramką przy garażach. Chodniki betonowe wewnętrzne oraz prowadzące do tego terenu zostaną wymienione na nowe. Na placu utwardzonym (z ukierunkowanymi spadkami i wpustami) zostaną postawione istniejące kojce dla psów służbowych i przykryte wiatą stalową.

1.3. Lokalizacja

Obiekty zlokalizowane są w miejscowośc iBytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów. Poziom terenu znajduje się na wysokości około 147,3 – 150,3 m n.p.m..

Obciążenie śniegiem przyjęto wg PN-80/B-02010 jak dla strefy II, a obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011 jak dla strefy II.

1.4. Charakterystyka oraz funkcja obiektu

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku garaży.
Budynek główny po realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie jak dotychczas wolnostojącym, niepodpiwniczonym, parterowym obiektem, zwieńczonym

jednoospadowym stropodachem. Obiekt zrealizowany zostanie w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych.
W budynku garaży przewidziano pozostawić miejsca garażowe oraz wydzielić pomieszczenia pomocnicze przewodnika psów służbowych.

2. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH ORAZ WYKOŃCZENIOWYCH

2.1. Roboty ziemne

W trakcie robót ziemnych prowadzonych w celu wykonania izolacji pionowej ścian fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalęgających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia istniejących fundamentów. Wykopu nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Wykop należy prowadzić ręcznie. Urobek wywieść, a zasypkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie za pomocą zagęszczonego piasku lub żwiru.

Roboty ziemne wykonane w celu wylania fundamentów pod osłonę śmietnikową należy prowadzić ręcznie. Urobek wywieść, a zasypkę wykonać ręcznie za pomocą zagęszczonego piasku lub żwiru.

2.2. Roboty rozbiórkowe

W ramach prac remontowo – budowlanych rozebrany zostanie fragment ściany zewnętrznej. Zostaną tam zlokalizowane drzwi wewnętrzne prowadzące do pomieszczeń przewodnika psów służbowych.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie z rusztowań przystawnych. Bezwzględnie zabrania się wykonywania rozbiórki „metodami przemysłowymi" (wybuchy, ciężki sprzęt burzący, przewracanie całych fragmentów, wyrywanie wszelkich końców belek z „gniazd").

Materiały uzyskane w wyniku rozbiórki i nie nadające się do dalszego zastosowania należy posegregować i wywieźć na wysypisko śmieci.

2.3. Fundamenty

2.3.1. Osłona śmietnikowa

Pod ściany fundamentowe osłony śmietnikowej zaprojektowano ławy betonowe o wym. 25x20cm z betonu kl. B-17,5. Pod ławami fundamentowymi należy ułożyć 10 cm warstwę z betonu klasy B 10 (tzw „chudy beton").

2.3.2. Wiata nad kojcami

Pod słupy nośne wiaty stalowej zaprojektowano słupy żelbetowe, będące jednocześnie fundamentem o wym. 40x40cm. Na wykonanie słupów należy stosować beton klasy B 17,5, zbrojenie zaprojektowano w postaci prętów podłużnych #8 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS, strzemiona ø6 mm ze stali klasy A-0 znaku StOS. Szczegółowe wymiary przedstawiono w części rysunkowej.

2.4. Ściany

2.4.1. Budynek garaży

Ściany działowe w skrzydle należy wykonać z cegły ceramicznej kratówki o wymiarach 25,0x12,0x6,5 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 10. Szczegółowe wymiary przedstawiono w części rysunkowej.

2.4.2. Osłona śmietnika

Ściany fundamentowe zostaną wzniesione z pustaków betonowych 24x24x49cm, natomiast ściany powyżej poziomu terenu z cegły klinkierowej na wysokość 1,5m

2.5. Nadproża okienne i drzwiowe

Nadproża drzwiowe zaprojektowano jako prefabrykowane z belek typu „L-19".

2.6. Wentylacja

Wentylację w budynku garaży należy wykonać za pomocą wywietrzaków dachowych grawitacyjnych wykonanych z blachy stalowej lakierowanej proszkowo, które będą umieszczone w istniejącym stropodachu.

2.7. Konstrukcja dachu

2.7.1. Osłona śmietnika

Konstrukcja dachu zostanie wykonana z krokwi i kleszczy drewnianych, które to będą się opierały na drewnianej belce, a ta z kolei na stalowych słupkach zamocowanych do ścian osłonowych.

2.7.2. Wiata stalowa

Konstrukcja wiaty stalowej zostanie wykonana z płatwi stalowych, które będą się opierać na ramach stalowych. Szczegóły przedstawiono w części graficznej.

2.8. Pokrycie dachu

2.8.1. Osłona śmietnika

Daszek osłony śmietnika zostanie pokryty blachodachówką w kolorze cegła mat.

2.8.2. Wiata stalowa

Dach wiaty zostanie pokryty blachą trapezowa T-18 gr. 0,6mm (powlekana poliestrem mat w kolorze cegła mat)

2.8.3. Budynek garaży

Na istniejącą warstwę papy asfaltowej na lepiku należy zastosować izolację przeciwwodną i termiczną. W tym celu należy przykleić papę termozgrzewalną i styropapę gr. 15cm. Całość zasmarować lepikiem.

2.9. Obróbki blacharskie i rynny

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy ocynkowanej, powlekanej plastizolem o grubości 0,5 mm. Przyjęto rynny o średnicy ø150 oraz rury spustowe o średnicy ø120 mm ze stali ocynkowanej powlekanej plastizolem. Wszystkie obróbki, rynny i rury spustowe w kolorze szarym. Spadek rynien 0.5%.

2.10. Węgarki

Ściany zewnętrzne wykonać bez węgarków, które to powstaną przez wysunięcie o 4 cm warstwy docieplającej (styropianu).

2.11. Stolarka budowlana

2.11.1. Stolarka okienna

Stolarkę zewnętrzną metalową należy zdemontować i osadzić nową stolarkę wykonaną z PCW(okna).

2.11.2. Stolarka drzwiowa

Stolarkę zewnętrzną metalową należy zdemontować i osadzić nową stolarkę wykonaną blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej farbami poliestrowymi (wrota garażowe). Stolarkę drzwiową węwnątrzlokalową należy wstawić jako typową, skrzydła płytowe, ościeżnice drewniane.

2.12. Tynki

2.12.1. Tynki wewnętrzne

Tynki wewnętrzne na nowych ścianach zaprojektowano jako cementowo – wapienne kategorii II o przeciętnej grubości 1,5 cm.. W poszczególnych pomieszczeniach wedle potrzeb należy uzupełnić i naprawić istniejące tynki.

2.12.2. Tynki zewnętrzne

Ze względu na docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą styropianem gr. 5 i 10 cm odmiany EPS 70 o strukturze zwartej warstwę fakturową przyjęto w postaci wyprawy elewacyjnej mineralnej, pokrytej farbą silikonową.

2.13. Podłogi

Rodzaj posadzki zależy od przeznaczenia pomieszczenia. W poszczególnych pomieszczeniach przewidziane zostały następujące rodzaje zewnętrznych warstw wykończeniowych:

- gres np. firmy „Opoczno” – kuchnia, przedsionek, magazyn,
- posadzka betonowa - garaże

Istniejącą posadzkę w garażach w razie potrzeby należy naprawić. W jednym z garaży wystepuje kanał najazdowy, który należy zasypać zagęszczoną mieszanką gruzu i piasku. Na powierzchnie tą należy wylać posadzke z betonu B-20, gr.10cm.

2.14. Roboty malarskie oraz okładziny ścienne

W pomieszczeniach przewidziano malowanie ścian farbami akrylowymi. W kuchni dla psów służbowych należy zastosować „fartuch" z glazury nad szafkami.

2.15. Izolacje

2.15.1. Przeciwwodna i przeciwwilgociowa:

- pionowa – izolacja przeciwwilgociowa- 2 x masa asfaltowo – kauczukowa na bazie wody, np. Dysperbit;

2.15.2. Termiczna

- zewnętrzna ścian – styropian gr. 10 cm , pokryty siatką na kleju i wyprawą elewacyjna. Od poziomu terenu do wysokości 3m zbroić dodatkowo siatką „Panzer"
- dach – styropapa, gr.15cm

3. WYPOSAŻENIE W INSTALACJE

3.1. Instalacja elektryczna

Zasilanie w energię elektryczną na bazie istniejącej sieci energetycznej. Rodzaje oraz przekroje przewodów elektrycznych według projektów instalacji.

3.2. Instalacja wodno – kanalizacyjna

Projektuje się zasilanie w wodę na bazie istniejącej sieci wodociągowej – istniejącym przyłączem wodociągowym, natomiast odprowadzenie ścieków na bazie istniejącego przyłącza kanalizacyjnego do budynku. Instalacje wewnętrzna wykonać zgodnie z projektem instalacji wod. - kan.

3.3. Instalacja c.o. i c.w.

Ogrzewanie budynku i ciepłą wodę rozwiązano w oparciu o planowane przyłącze z MPEC Bytów. Docelowo do tego czasu obiekt będzie ogrzewany za pomocą lokalnej kotłowni gazowej przy ul. Kościuszki 26.

3.5. Wentylacja

Przyjęto wentylację grawitacyjną,

4. UWAGI KOŃCOWE

4.1. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.

4.2. Roboty budowlane oraz rzemieślnicze powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zasadami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz obowiązującymi przepisami i normami pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

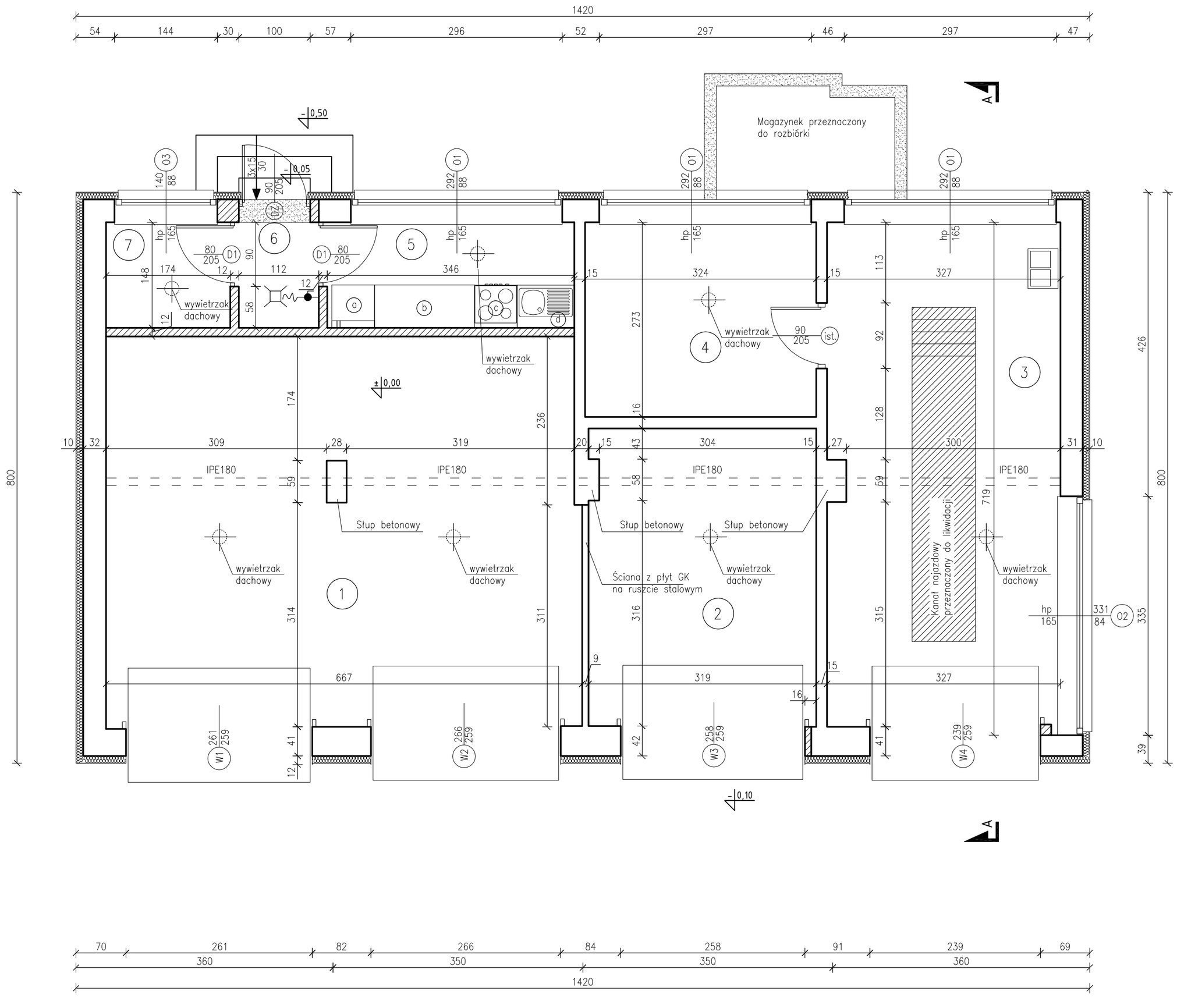
4.3. Roboty ziemne, a w szczególności wykopy głębokie oraz roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejących obiektów budowlanych, należy prowadzić z szczególnym zachowaniem ostrożności pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.4. Oświadczenie projektanta

Oświadczam zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami), **że przedmiotowy projekt zagospodarowania terenu na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowa budynku pomocniczego, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Opracował:	*Projektował:*	*Sprawdził:*
mgr inż. Piotr Kaszubowski	*mgr inż. Michał Fijałkowski*	*mgr inż. Jarosław Jaśniak*

Rzut przyziemia budynku garaży
stan projektowany



Zestawienie powierzchni:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia	podłoga
1	garaż	34,69	posadzka cementowa
2	garaż	13,23	posadzka cementowa
3	garaż	22,93	posadzka cementowa
4	magazyn	8,85	posadzka cementowa
5	kuchnia dla psów służb.	5,12	gres
6	przedsionek	1,66	gres
7	magazyn przewodnika psów	2,58	gres
	Razem (m2)	89,06	

OZNACZENIA:

$\frac{80}{205}$ – wymiar otworów drzwiowych sz. x wys w świetle ościeżnicy

$\frac{hp}{90}$ – wysokość od poziomu podłogi do parapetu (h=90cm)

$\frac{150}{120}$ – zewnętrzny wymiar stolarki okiennej sz.(150cm)x wys.(120cm)

– nowoprojektowane ściany i przegrody

– wykucie nowoprojektowanych otworów drzwiowych oraz rozbiórka istniejacych ścian

Oznaczenie osprzetu kuchni:

a – chłodziarko–zamrażarka – 60x61x203cm
b – stół kuchenny roboczy – 140x60cm
c – taboret do podgrzewania posiłków – 60x60cm
d – zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem – 80x60cm

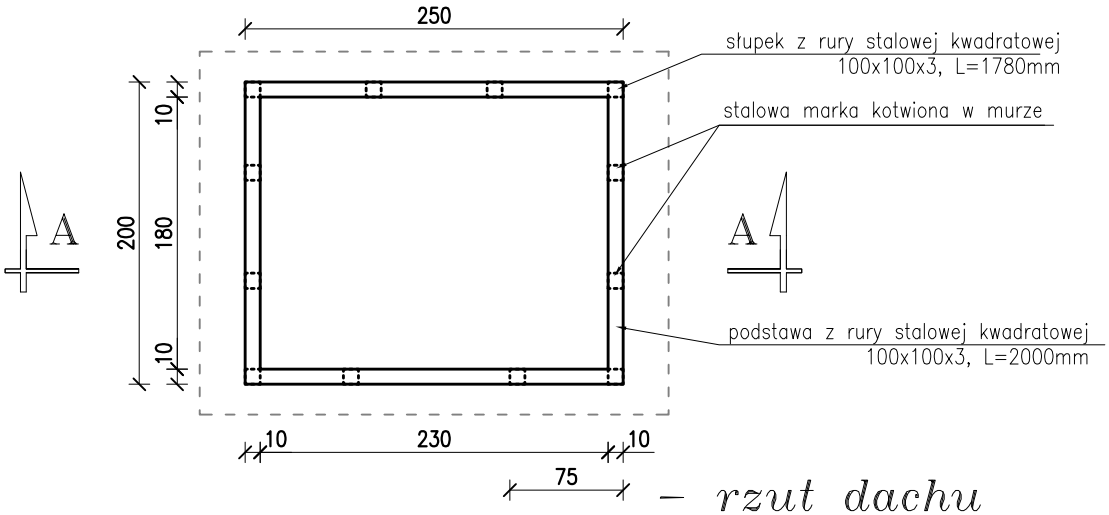
ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie
Obiekt: Budynek garaży
Rzut przyziemia
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

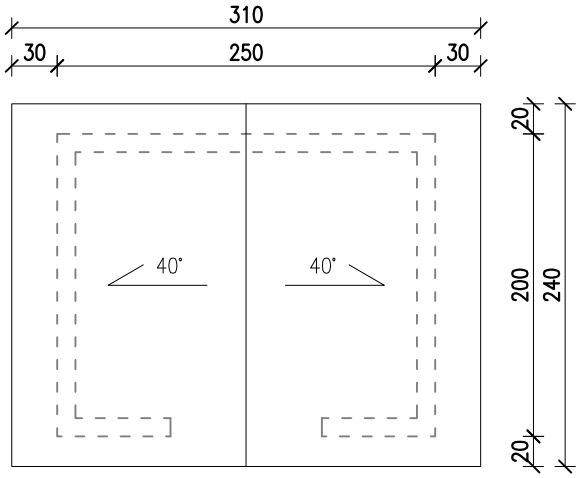
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.1
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PO/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Osłona śmietnikowa

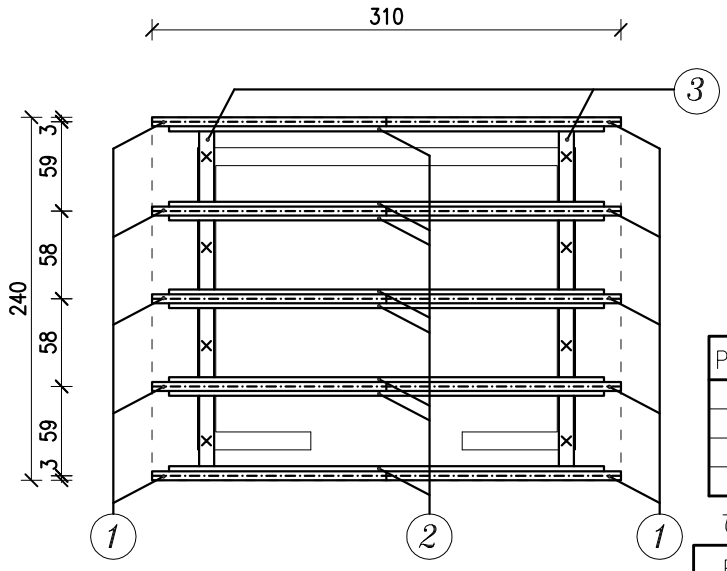
– rzut przyziemia



– rzut dachu



– rzut więźby dachowej



Zestawienie elementów dachu:

Poz.	Element	Wymiar [cm]	Szt.	[m³]
1	krokiew	6x14x211	10	0,177
2	kleszcze	3,2x14x288	8	0,103
3	belka	12x12x240	2	0,069
			razem	*0,349*

tarcica C30 (K27)

Element	Wymiar [mm]	Szt.	[kg]
słupek stalowy	rura kwadratowa 100x100x3; L=1780	8	125,6
słupek stalowy	rura kwadratowa 100x100x3; L=1300	4	45,86
podstawa stal.	rura kwadratowa 100x100x3; L=2000	2	35,28
podstawa stal.	rura kwadratowa 100x100x3; L=2300	2	40,57
rygiel stalowy	rura kwadratowa 100x100x3; L=2300	1	20,29
rygiel stalowy	rura kwadratowa 100x100x3; L=650	2	11,47
		razem	*279,07*

stal o fd = min. 215 MPa

Uwaga:

1 – krokiew 6x14cm; L=211cm
2 – kleszcze 2x3,2x14; L=288cm
3 – belka 12x12; L=240cm
× słupek z rury stalowej kwadratowej 100x100x3, L=1780mm

Elementy stalowe łączyć za pomocą spawów

Uwaga:

Podane długości są długościami teoretycznymi, wymiary należy każdorazowo sprawdzić w naturze.

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

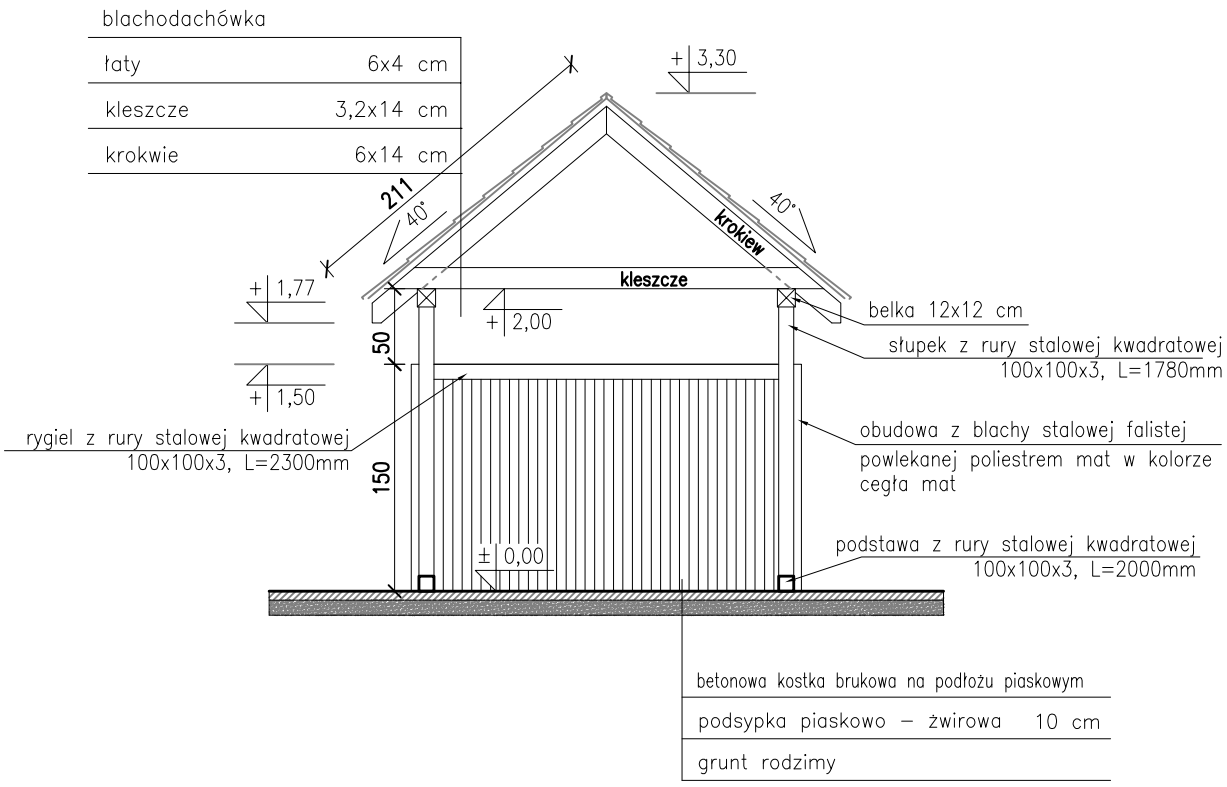
Obiekt: Osłona śmietnikowa.
Rzut przyziemia, rzut więźby oraz dachu.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

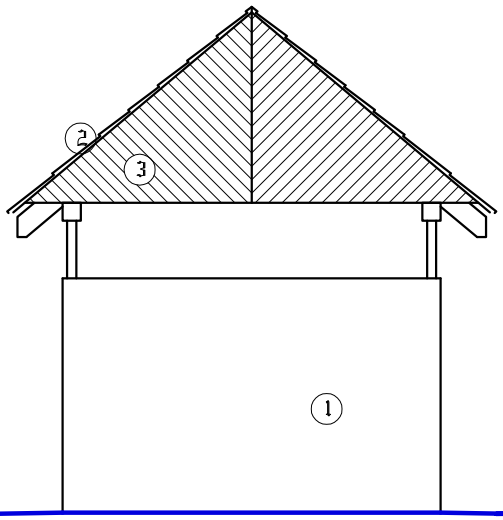
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 9
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Osłona śmietnikowa

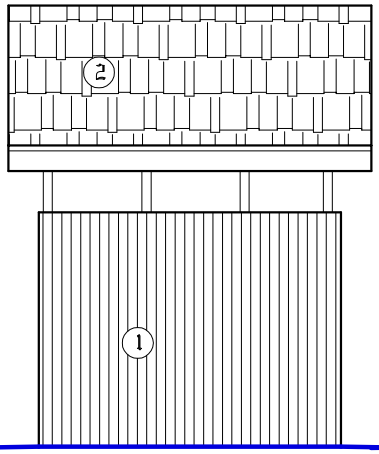
– przekrój pionowy A–A



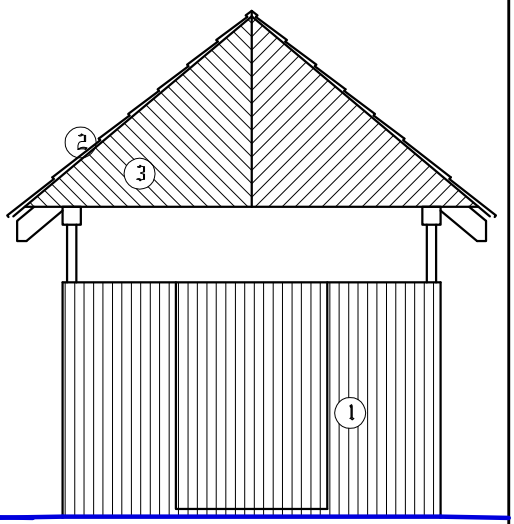
–elewacja boczna południowo–wschodnia



–el. frontowa i tylna pł.–wsch. i pd.–zach.



–elewacja boczna północno–zachodnia



OZNACZENIA (kolorystyka):

1. obudowa z blachy stalowej falistej powlekanej poliestrem mat w kolorze cegła mat
2. – dachówka karpiówka półokrągła np. firmy Koramic koloru angoba antracytowa
3. – deski zaimpregnowane np. preparatem firmy "Sadolin" koloru świerk

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77–100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0–59) 822–70–40
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77–100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0–59) 822–50–09
e–mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie

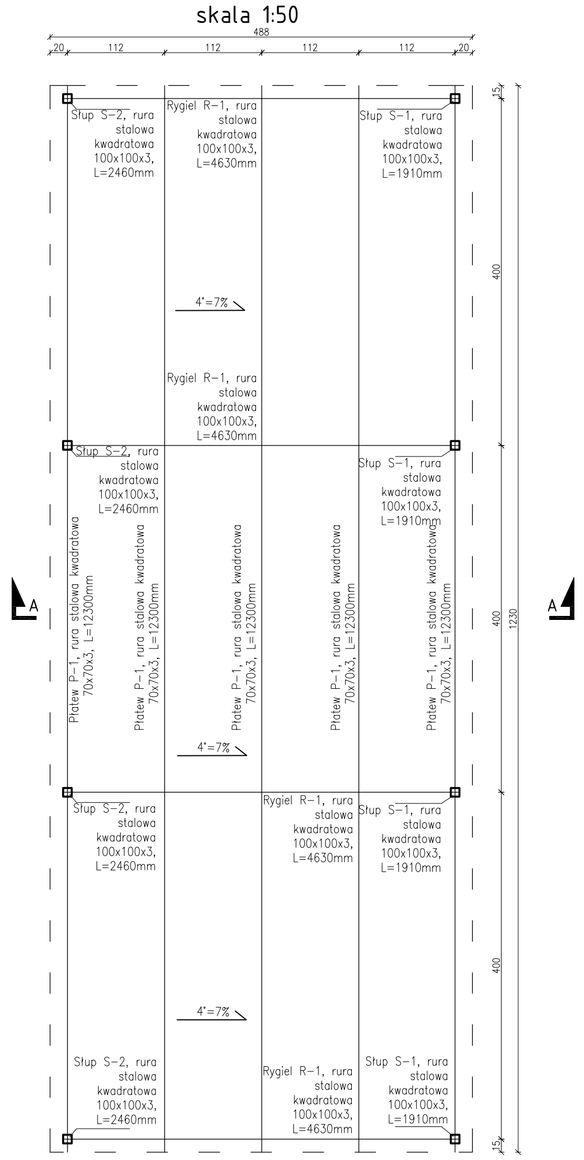
Obiekt: Osłona śmietnikowa.
Przekrój pionowy A–A oraz elewacje.

Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102

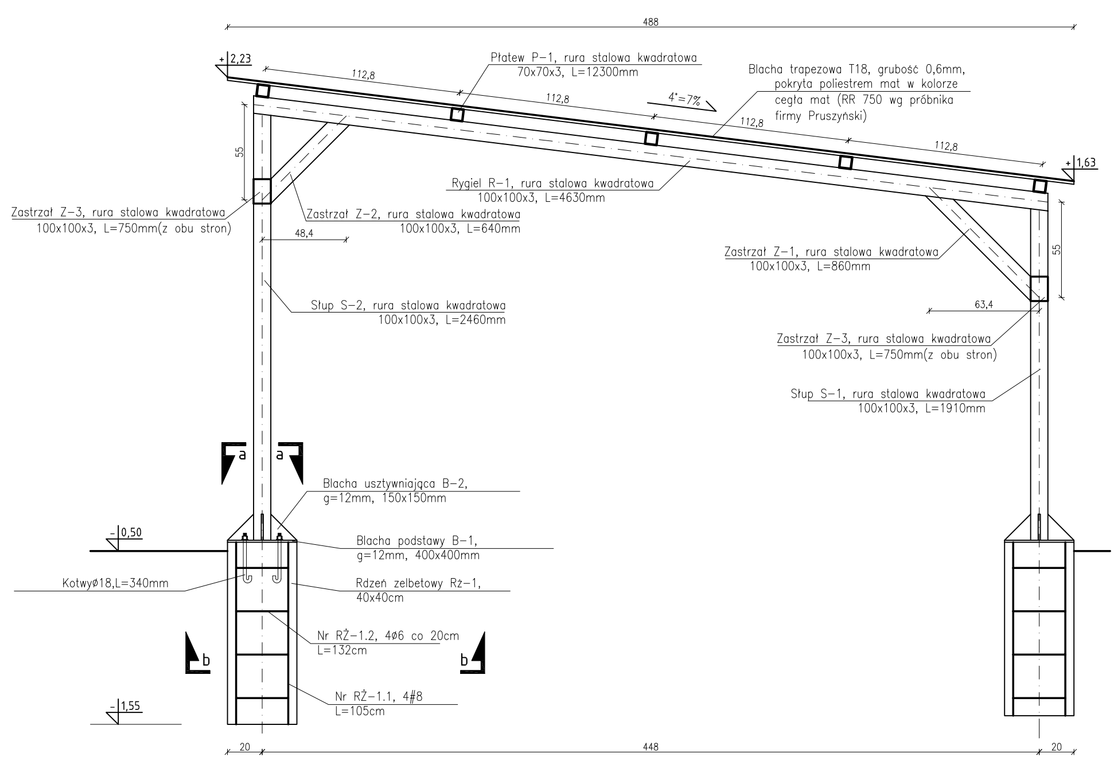
Projektanci:	Skala: 1:50	Data: wrzesień 2007	Rys.nr. 10
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak POM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

Konstrukcja wiaty stalowej nad kojcami
stan projektowany

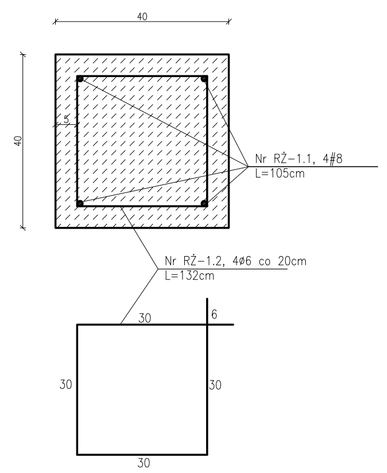
Rysunek poglądowy
skala 1:50



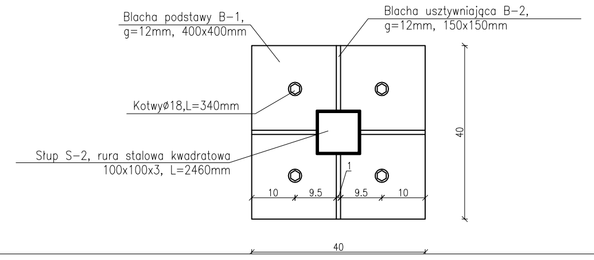
A-A
skala 1:25



b-b
skala 1:10



a-a
skala 1:10



Zestawienie stali

Pozycja	Przekrój	Długość	Liczba ogólna	Długość ogólna		
				St3S	St3S	St3S
				70x70x3	100x100x3	□ g=12
		[cm]	[sztuk]	[m]	[m]	[m2]
P-1	70x70x3	1230	5	61,50	—	—
R-1	100x100x3	463	4	—	18,52	—
Z-1	100x100x3	86	4	—	3,44	—
Z-2	100x100x3	64	4	—	2,56	—
Z-3	100x100x3	75	12	—	9,00	—
S-1	100x100x3	191	4	—	7,64	—
S-2	100x100x3	246	4	—	9,84	—
B-1	400x400x12	—	8	—	—	1,28
B-2	150x150x12	—	32	—	—	0,72
Długosć ogólna			[m]	61,50	51,00	–
Masa 1 m profila			[kg]	5,99	8,82	–
Masa prętów wg profilów			[kg]	368,39	449,82	188,40
Masa całkowita profilów			[kg]		***1006,61***	

Pozycja	Pręty zbrojenia					
	Numer	Średnica	Długość	Liczba ogólna	Długość ogólna	
					StOS-b	34OS
					ø6	ø8
		[mm]	[cm]	[sztuk]		[m]
rdzeń żelbetowy Rz-1	Rz-1.1	8	105	32	—	33,60
	Rz-1.2	6	132	32	42,24	—
Długość ogólna				[m]	42,24	33,60
Masa 1 m pręta				[kg]	0,222	0,395
Masa prętów wg średnic				[kg]	9,38	13,27
Masa całkowita prętów				[kg]	***22,65***	

UWAGI:

- Wszystkie elementy stalowe łączyć ze sobą za pomocą spawów o grubości 3mm
- Elementy stalowe zabezpieczyć farbą antykorozyjną w kolorze ceglanym
- Blache przykręcać do konstrukcji za pomocą wkrętów samowiertnych

Stal- St3s
Beton B-17,5

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 17, tel./fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "BRZA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła II/4, tel./fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@tu.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie	
Obiekt: Teren kojców dla psów służbowych	
Szczegóły konstrukcyjne-wiata stalowa	
Adres: Bytów ul. Styp – Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102	
Projektanci:	Skala: 1:25 Data: wrzesień 2007 Rys.nr. 8
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78
	mgr inż. Jarosław Jośniok POM/0195/PWOK/06
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Obiekt ..... Zespól budynków Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.
Inwestor .... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku.
ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.
Adres……..Bytów, ul. Styp-Rekowskiego,
dz. nr 643 i 642/7, obręb 102 Bytów

Charakterystyka obiektu:

- Powierzchnia zabudowy 747,20 m^2
- Powierzchnia użytkowa 1613,95 m^2
- Kubatura 7884,77 m^3
- Kategoria obiektu budowlanego **XII**
- Współczynnik kategorii obiektu **k=5,0**
- Współczynnik wielkości obiektu **w=2,0**

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny.
2. Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr 1 skala 1:500.
3. Projekt zagospod. terenu z uzgodnieniami – rys. uzupełniający nr 1' 1:500.
4. Kopia mapy do celów projektowych 1:500.

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Architektura	**mgr inż. arch. Maciej Sobański** – projektował *nr upr. AB-II-7131/00 w spec. architektura* **mgr inż. arch. Maria Sobańska** – sprawdził *nr upr. PO/KK/129/06w spec. architektura*	
Konstrukcja	**mgr inż. Michał Fijałkowski** – projektował *nr upr. AN/8346/119/78 w spec. konstrukcje* **mgr inż. Jarosław Jaśniak** – sprawdził nr *upr. POM/0195/PWOK/06 w spec. konstrukcje*	
Opracował	**mgr inż. Piotr Kaszubowski**	

OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu projektowanego w miejscowości Bytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7

1. Podstawa opracowania

1.1. Umowa – zlecenie.
1.2. Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych skala 1:500.
1.3. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr I.15/2005 z dn. 31.08.2005 r., wydana przez Burmistrza Miasta Bytowa.
1.4. Projekt architektoniczno – budowlany na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowa budynku pomocniczego.
1.5. Projekt rozbiórki budynku magazynowego oraz dobudowy przy budynku głównym i przy budynku garaży.
1.6. Program inwestora.
1.7. Wizja lokalna w terenie.
1.8. Obowiązujące przepisy i normy branżowe.

2. Przedmiot inwestycji

Na działkach nr 643 i 642/7 zlokalizowanych w miejscowości Bytów, planowana jest przebudowa budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowa budynku pomocniczego wraz z zagospodarowaniem przedmiotowej działki. Planuje się ponadto rozbiórkę dobudowy do budynku głównego i garaży oraz budynku magazynowego.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku głównego wraz z adaptacją poddasza na pomieszczenia o funkcji biurowej. Dodatkowo planuje się remont istniejącego garażu oraz prace rozbiórkowe. Istniejący obiekt poddany zostanie kompleksowej przebudowie w zakresie układu funkcjonalnego pomieszczeń.

Zaplecze służbowe wydzielone zostanie ogrodzeniem z bramą na wjeździe. Przed wejście głównym do budynku zaprojektowano podjazd utwardzony. Od strony ul. Styp-Rekowskiego zaprojektowano parking dla interesantów na 10 miejsc postojowych, natomiast w części służbowej zaprojektowano 18 miejsc parkingowych.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego przewiduje się utworzenie placów utwardzonych, podjazdu dla niepełnosprawnych, schodów zewnętrznych, terenów zielonych, wykonanie osłony śmietnikowej oraz naprawę ogrodzenia.

3. Opis lokalizacji

Budynek komisariatu policji zlokalizowany jest w miejscowości Bytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów. Poziom terenu znajduje się na wysokości około 147,3 – 150,3 m n.p.m..

Działki nr 643 i 642/7 zgodnie z decyzją celu publicznego przeznaczone są na w/w cele budowlane.

4. Opis stanu istniejącego

W chwili obecnej na przedmiotowej działce znajduje się wolnostojący, podpiwniczony, piętrowy z poddaszem nieużytkowym budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie oraz budynek garaży, które to przeznaczone są do przebudowy i modernizacji. Dodatkowo Znajduje się tam budynek magazynowy przeznaczony do rozbiórki. Obiekt wykonany jest w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych i zwieńczony dachem wielospadowym.
Dojście do budynku od frontu utwardzone jest polbrukiem. Na zapleczu większość terenu utwardzona jest asfaltem i betonem. Pozostała część działki porośnięta jest trawą.

5. Dane ogólne

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku głównego wraz z adaptacją poddasza na pomieszczenia o funkcji biurowej. Dodatkowo planuje się remont istniejącego garażu oraz prace rozbiórkowe. Istniejący obiekt poddany zostanie kompleksowej przebudowie w zakresie układu funkcjonalnego pomieszczeń.
Budynek główny po realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie wolnostojącym, podpiwniczonym, piętrowy obiektem, z częściowo użytkowym poddaszem zwieńczony wielospadowym dachem. Budynek garaży po realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie wolnostojącym, niepodpiwniczonym, parterowym obiektem, zwieńczonym jednospadowym stropodachem. Obiekt zrealizowany zostanie w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych.
Istniejący budynek główny zostanie zaadaptowana głównie pod funkcję pomocniczą jednostki tj. w piwnicach znajdować się będą pomieszczenia sanitarne, magazynowe, pomocnicze, techniczne, siłownia, szatnie, PDOZ i agregatownia. Na parterze przewiduje się m. in.: pomieszczenia biurowe, szatnie, łazienki, umywalnia, pokoje odpraw, pomieszczenia techniczne, pokój zgłoszeń, pomieszczenie pomocnicze dyżurnych, poczekalnia i dyżurka. Na piętrze znajdować się będą m. in.: pomieszczenia biurowe, pokój okazań, pokój ODN, pomieszczenia socjalne, łazienki i kancelaria tajna. Na poddaszu przeznaczonym do zmiany sposobu użytkowania przewiduje się: pomieszczenia biurowe, pomieszczenie radio, pomieszczenie socjalne i wc. W budynku garaży przewidziano pozostawić miejsca garażowe oraz wydzielić pomieszczenia pomocnicze przewodnika psów służbowych.

6. Kolorystyka obiektu

Ściany zewnętrzne budynku po nadbudowie i rozbudowie zostaną docieplone metodą lekką mokrą np. w systemie „Caparol" lub „Ceresit", a następnie pokryte tynkiem cienkowarstwowym mineralnym i pomalowane farbą silikonową w kolorach szarym i żółtym. Cokoły budynku wykończone zostaną gresem nieszkliwionym mrozoodpornym w kolorze szarym. Dach budynku pokryty zostanie blachodachówką w kolorze cegła mat. W projekcie przewidziano stolarkę okienną i drzwiową zewnętrzną koloru białego.

7. Infrastruktura techniczna

7.1. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Remont budynków ma na celu poprawić ergonomie pracy i zwiększyć przestrzeń roboczą pracowników policji. Nie przewiduje się zwiększenia ilości etatów w analizowanej jednostce. W związku z tym zapotrzebowanie na energię elektryczną nie zwiększy się i nie trzeba występować o zwiększenie ilości energii dostarczanej do analizowanego budynku. Zaopatrzenie budynku będzie odbywało się na bazie istniejącego przyłącza energetycznego.

7.2. Zaopatrzenie w wodę

Zaopatrzenie budynku będzie odbywało się na bazie istniejącego przyłącza wody.

7.3. Odprowadzenie ścieków

Odprowadzenie ścieków z budynku będzie odbywało się na bazie istniejącego przyłącza kanalizacyjnego.

7.4. Zaopatrzenie w ciepło

Zapotrzebowanie budynku w ciepło odbywać się będzie za pomocą sieci cieplnej i węzła cieplnego usytuowanego w pomieszczeniu rozdzielni wewnętrznej instalacji C.O. na warunkach ustalonych przez zarządce sieci firmę „Praterm"

7.5. Odprowadzenie wód opadowych

Odprowadzenie wód opadowych do kolektora burzowego na warunkach wydanych przez zarządce sieci – Urząd Miejski w Bytowie.

7.6. Obsługa komunikacyjna oraz projektowane dojścia i dojazdy

Obsługa komunikacyjna bez zmian – z dróg o nawierzchni asfaltowej (ul. Styp – Rekowskiego i Kościuszki), w ramach istniejących zjazdów indywidualnych z przedmiotowych dróg na działkę.

Nawierzchnię projektowanych miejsc parkingowych oraz ciągów dojazdowych należy wykonać z kostki typu polbruk koloru szarego.

7.7. Odpady stałe

Odpady stałe gromadzone będą w pojemnikach do tego przeznaczonych ustawionych na zadaszonym placu utwardzonym z uwzględnieniem możliwości ich segregacji (szkło, papier, plastik). Odpady wywożone będą z terenu posesji w systemie tygodniowym na komunalne wysypisko odpadów. Uwzględniono dojazd do miejsca gromadzenia odpadów samochodom typu „śmieciarka". Zadaszona osłona wykonana zostanie jako obiekt ze ścianami pełnymi z cegły ceramicznej pełnej z dachem dwuspadowym drewnianym pokrytym blachodachówką.

8. Warunki gruntowe

W poziomie posadowienia ław fundamentowych zalegają głównie grunty mineralne niespoiste – piaski drobne. Nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Obiekt zakwalifikowano do II kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych.

9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

9.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje przebudowę wewnętrzną i modernizację budynku głównego wraz z adaptacją poddasza na pomieszczenia o funkcji biurowej. Dodatkowo planuje się remont istniejącego garażu oraz prace rozbiórkowe. Istniejący obiekt poddany zostanie kompleksowej przebudowie w zakresie układu funkcjonalnego pomieszczeń.

9.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W chwili obecnej na przedmiotowej działce znajduje się wolnostojący, podpiwniczony, piętrowy z poddaszem nieużytkowym budynek Komendy Powiatowej Policji w Bytowie oraz budynek garaży, które to przeznaczone są do przebudowy i modernizacji. Dodatkowo Znajduje się tam budynek magazynowy przeznaczony do rozbiórki. Obiekt wykonany jest w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych i zwieńczony dachem wielospadowym. Dojście do budynku od frontu utwardzone jest polbrukiem. Na zapleczu większość terenu utwardzona jest asfaltem i betonem. Pozostała część działki porośnięta jest trawą.

9.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na przedmiotowej działce w obrębie projektowanych prac nie występują żadne elementy zagospodarowania działki, które mogłyby stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

9.4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji prac budowlanych przewiduje się następujące zagrożenia:

- możliwość upadku z wysokości np.: podczas wznoszenia ścian zewnętrznych, wykonywania konstrukcji i pokrycia dachu (skala zagrożenia: niska, czas występowania: podczas realizacji ścian i konstrukcji dachowej),
- zagrożenie życia pracowników od ruchu samochodowego na placu budowy (skala zagrożenia: niska, czas występowania: od rozpoczęcia do zakończenia robót),
- montaż rusztowań stosowanych przy robotach budowlanych musi spełniać wymagania bezpieczeństwa określone w odrębnych przepisach, ponadto niedopuszczalny jest montaż i demontaż rusztowania:
  1) podczas ograniczonej widoczności oraz o zmroku i w nocy bez dostatecznego oświetlenia,
  2) w czasie opadów deszczu i śniegu,
  3) podczas gołoledzi,
  4) podczas burzy i wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.
- obsługa maszyn i urządzeń z napędem elektrycznym – betoniarka, dźwig, piły stołowe, różnego rodzaju drobne urządzenia (wiertarki, przecinarki, młoty udarowe), ręczne narzędzia udarowe nie mogą posiadać rękojeści krótszej niż 0,15 m oraz ostrych krawędzi, pęknięć lub zadr w miejscu uchwytu, a operatorzy podczas ich stosowania używają rękawic antywibracyjnych;
- wykonywanie bruzd i przebić (ręczne narzędzia, w szczególności kliny, przecinaki lub przebijaki, wyposaża się w uchwyty, jeżeli ich nie posiadają)
- obsługa maszyn i urządzeń z napędem spalinowym – przede wszystkim piły motorowe najczęściej wykorzystywane podczas robót ciesielskich.

Przy wykonywaniu wszelkich robót na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m, wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości, ponadto wszelkie pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia.

Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających normom i warunkom technicznym. Narzędzia takie należy niezwłocznie wycofać z użytku.

Wszelkie prace grożące zagrożeniem życia lub zdrowia należy wykonywać pod stałym nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane-drogowe bez ograniczeń.

9.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy przeprowadzić szkolenie BHP przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne ze szczególnym zaakcentowaniem niebezpieczeństw, które mogą wystąpić:

- przy obsłudze sprzętu mechanicznego,
- przy obsłudze urządzeń elektrycznych,
- przy pracach w wykopach wąskoprzestrzennych.

9.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji zadania w strefie zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, zapewniające bezpieczną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia

- teren robót należy ogrodzić folią biało-czerwoną zawieszoną na wysokości ok. 0,7 m nad poziomem terenu,
- robót budowlanych nie wykonywać po zapadnięciu zmroku lub przy złej widoczności oraz w złych warunkach pogodowych,
- zapewnić pracownikom sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej,
- po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Mając na uwadze bezpieczeństwo i ochronę zdrowia ludzi, należy przed rozpoczęciem prac budowlanych wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót, a w szczególności w przypadku prowadzenia robót budowlanych na wysokościach.

Do wykonania takiego planu należy zobligować osobę podejmującą obowiązki kierownika budowy na w/w obiekcie.

10. Obszar oddziaływania

Brak obszaru ograniczonego użytkowania podczas prowadzonych prac budowlanych związanych z przebudową siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie, zlokalizowanej na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7. Zgodnie z art.3 pkt. 20 ustawy Prawo Budowlane przedmiotowa inwestycja nie podlega ograniczeniom w zagospodarowaniu terenu.

11. Bezpieczeństwo pożarowe

11.1. Charakterystyka obiektu pod względem p. poż

Budynek Komendy Powiatowej Policji, będący przedmiotem opracowania, zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi – ZL III. Wymagana klasa odporności pożarowej – B.

11.2. Wymagana odporność poszczególnych elementów budynku

Odporność ogniowa poszczególnych elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna (słupy, ściany) – R 120 min,
- konstrukcja dachu – R 30 min,
- strop – REI 60 min,
- ściany zewnętrzne – EI 60 min,
- ściany wewnętrzne – EI 30 min,
- przekrycie dachu – E 30 min.

gdzie:
R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,
E – szczelność ogniowa (w minutach), określona j.w.
I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona j.w.

11.3. Wymagany stopień rozprzestrzeniania się ognia dla poszczególnych elementów budynku

Elementy konstrukcyjne jak i wykończeniowe obiektu zaprojektowano z materiałów niepalnych i nierozprzestrzeniających ognia. Stosowane elementy palne (np. elementy drewniane) należy zabezpieczyć środkami chemicznymi ogniochronnymi posiadającymi atest oraz certyfikaty jakości np. „FOBOS M-2" lub innym o podobnych właściwościach.

Dojazd pożarowy do budynku przyjmuje się z drogi gminnej (ul. Kościuszki) i z drogi powiatowej (ul. Styp-Rekowskiego).

12. Bilans terenu

Powierzchnia zabudowy *(tj. 26,30% pow. działki)* ..... 747,20 m^2

Drogi i dojścia utwardzone *(tj. 53,80% pow. działki)* .....1530,80 m^2

Tereny zielone *(tj. 19,90% pow. działki)* ..... 565,00 m^2

Razem ..... **2843,00 m^2**

13. Oświadczenie projektanta

Oświadczam zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami), **że przedmiotowy projekt zagospodarowania terenu na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowa budynku pomocniczego, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

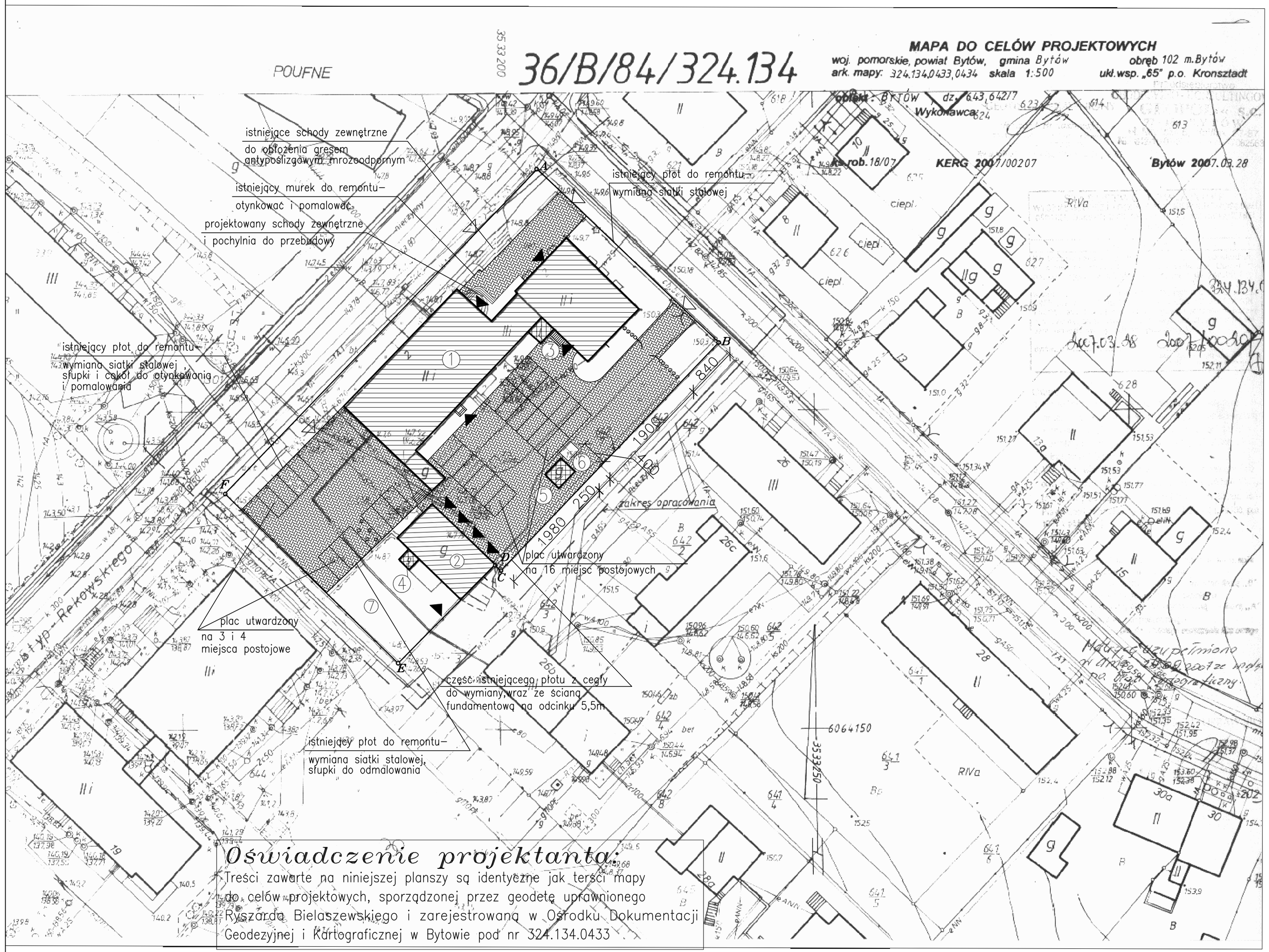
Opracował:	*Sprawdził:*
mgr inż. arch. Maciej Sobański	*mgr inż. arch. Maria Sobańska*

Opracował:	*Opracował:*	*Sprawdził:*
mgr inż. Piotr Kaszubowski	*mgr inż. Michał Fijałkowski*	*mgr inż. Jarosław Jaśniak*

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Budynki Komendy Powiatowej Policji, Bytów, Dz. Nr 643 i 642/7

Skala 1:500



OZNACZENIA

- granice działek
- ① – istn. budynek główny KPP Bytów–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele biurowe
- ② – istn. budynek garażowo–gospodarczy–do przebudowy wewnętrznej i modernizacji
- ③ – istn. dobudowa do rozbiórki powyżej poziomu stropu nad piwnicą
- ④ – istniejąca dobudowa do rozbiórki
- ⑤ – istniejący budynek magazynowy(MPS) do rozbiórki
- ⑥ – wiata na pojemniki na odpady stałe (wym. 2,5x2m)
- ⑦ – wybieg z kojcam dla psów służbowych i wiatą stalową
- – nawierzchnia utwardzona (drogi wewn. + miejsca postojowe / chodniki)
- – projektowane i istniejące wejścia / wjazdy do budynku
- – istniejący wjazd na działkę
- – projektowany szlaban

BILANS TERENU:

– powierzchnia zabudowy –747,2m²	26,3%
– powierzchnia terenów utwardzonych –1530,8m²	53,8%
– powierzchnia terenów zielonych –565m²	19,9%
– powierzchnia działek nr 643 i 642/7 –2843m²	100%

Oświadczenie projektanta:

Treści zawarte na niniejszej planszy są identyczne jak treści mapy do celów projektowych, sporządzonej przez geodetę uprawnionego Ryszarda Bielaszewskiego i zarejestrowaną w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bytowie pod nr 324.134.0433

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12, tel/fax (0-59) 822-70-40
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. (0-59) 822-50-09
e-mail:/ zbo@zbo.pl www.zbo.pl

Przebudowa wewnętrzna i modernizacja siedziby Komendy Powiatowej Policji w Bytowie			
Projekt zagospodarowania terenu			
Adres:Bytów ul. Styp - Rekowskiego, dz. Nr 643 i 642/7, obręb 102			
Projektanci	Skala: 1:500	Data: wrzesień 2007	Rys.nr.1
Architektura	mgr inż. arch. Maciej Sobański 13/Gd/00		
	mgr inż. arch. Maria Sobańska PD/KK/129/06		
Konstrukcja	mgr inż. Michał Fijałkowski AN 8346/119/78		
	mgr inż. Jarosław Jaśniak PDM/0195/PWOK/06		
Opracował	mgr inż. Piotr Kaszubowski		

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "WIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl
* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

PROJEKT wykonawczy konstrukcyjny

na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego

Obiekt .....Budynek główny Komendy Powiatowej Policji w Bytowie.

Inwestor ..... Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku. ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk.

Adres .....Bytów, ul. Styp-Rekowskiego, Dz. Nr 643 i 642/7.

Charakterystyka obiektu:

- Powierzchnia zabudowy 633,60 m^2
- Powierzchnia użytkowa 1524,89 m^2
- Kubatura 7422,42 m^3
- Kategoria obiektu budowlanego **XII**
- Współczynnik kategorii obiektu **k=5,0**
- Współczynnik wielkości obiektu **w=2,0**

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Konstrukcja	**mgr inż. Michał Fijałkowski** – projektował *nr upr. AN/8346/119/78 w spec. konstrukcje* **mgr inż. Jarosław Jaśniak** – sprawdził nr *upr. POM/0195/PWOK/06 w spec. konstrukcje*	
Opracował	**mgr inż. Piotr Kaszubowski**	

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny.
2. Część graficzna:
   - rys. nr 13 – rzut piwnic – branża konstrukcyjna 1:50,
   - rys. nr 14 – rzut parteru – branża konstrukcyjna 1:50,
   - rys. nr 15 – rzut piętra – branża konstrukcyjna 1:50,
   - rys. nr 16 – rzut poddasza – branża konstrukcyjna 1:50,
   - rys. nr 17 – konstrukcja lukarny schodowej 1:50,
   - rys. nr 18 – szczegóły konstr.– schody wejściowe i pochylnia 1:50,
   - rys. nr 19 – szczegóły konstr. – podciągi i słup 1:25,
   - rys. nr 20 – szczegóły konstrukcyjne – schody i ława 1:25,
   - rys. nr 21 – szczegóły konstr. – podciąg 1:25,
   - rys. nr 22 – szczegóły konstrukcyjne – płyta żelbetowa 1:50,
   - rys. nr 23 – szczegóły konstrukcyjne – schody, podciąg, belki 1:25,
   - rys. nr 24 – szczegóły kontr. – podciąg, belka i płyta żelbet. 1:25,
   - rys. nr 25 – szczegóły konstr. – podciąg 1:25,
   - rys. nr 26 – szczegóły konstr. – podciąg, konstrukcja dachu 1:25,
   - rys. nr 27 – szczegóły konstr. – lukarna schodowa i wieńce 1:25,
   - rys. nr 28 – szczegóły konstr. – lukarna schodowa dachowa 1:25,
   - rys. nr 29 – zestawienie stali

OPIS TECHNICZNY

projektu wykonawczego konstrukcyjnego
na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego zlokalizowanego w miejscowości Bytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7

1. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

1.1. Podstawa opracowania

1.1.1. Umowa – zlecenie.
1.1.2. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja do potrzeb projektowych.
1.1.3. Program oraz wytyczne inwestora.
1.1.4. Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

1.2. Zakres opracowania

Na działkach nr 643 i 642/7 zlokalizowanych w miejscowości Bytów, planowana jest przebudowa budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku głównego wraz z adaptacją poddasza na pomieszczenia o funkcji biurowej. Istniejący obiekt poddany zostanie kompleksowej przebudowie w zakresie układu funkcjonalnego pomieszczeń.

Zaplecze służbowe wydzielone zostanie ogrodzeniem z bramą na wjeździe. Przed wejście głównym do budynku zaprojektowano podjazd utwardzony. Od strony ul. Styp-Rekowskiego zaprojektowano parking dla interesantów na 10 miejsc postojowych, natomiast w części służbowej zaprojektowano 18 miejsc parkingowych.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego przewiduje się utworzenie placów utwardzonych, podjazdu dla niepełnosprawnych, schodów zewnętrznych, terenów zielonych, wykonanie osłony śmietnikowej oraz naprawę ogrodzenia.

1.3. Lokalizacja

Budynek komendy policji zlokalizowany jest w miejscowości Bytów, na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej 643 i 642/7 w obrębie ewidencyjnym 102 w jednostce ewidencyjnej Bytów. Poziom terenu znajduje się na wysokości około 147,3 – 150,3 m n.p.m..

Obciążenie śniegiem przyjęto wg PN-80/B-02010 jak dla strefy II, a obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011 jak dla strefy II.

1.4. Charakterystyka oraz funkcja obiektu

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planowana jest przebudowa wewnętrzna i modernizacja budynku głównego wraz z adaptacją poddasza na pomieszczenia o funkcji biurowej. Istniejący obiekt poddany zostanie kompleksowej przebudowie w zakresie układu funkcjonalnego pomieszczeń.
Budynek główny po realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie wolnostojącym, podpiwniczonym, piętrowy obiektem, z częściowo użytkowym poddaszem zwieńczony wielospadowym dachem. Obiekt zrealizowany zostanie w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych.
Istniejący budynek główny zostanie zaadaptowana głównie pod funkcję pomocniczą jednostki tj. w piwnicach znajdować się będą pomieszczenia sanitarne, magazynowe, pomocnicze, techniczne, siłownia, szatnie, PDOZ i agregatownia. Na parterze przewiduje się m. in.: pomieszczenia biurowe, szatnie, łazienki, umywalnia, pokoje odpraw, pomieszczenia techniczne, pokój zgłoszeń, pomieszczenie pomocnicze dyżurnych, poczekalnia i dyżurka. Na piętrze znajdować się będą m. in.: pomieszczenia biurowe, pokój okazań, pokój ODN, pomieszczenia socjalne, łazienki i kancelaria tajna. Na poddaszu przeznaczonym do zmiany sposobu użytkowania przewiduje się: pomieszczenia biurowe, pomieszczenie radio, pomieszczenie socjalne i wc.

2. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH ORAZ WYKOŃCZENIOWYCH

2.1. Roboty ziemne

W trakcie robót ziemnych prowadzonych w celu wykonania izolacji pionowej ścian piwnic należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalęgających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia istniejących fundamentów. Wykopu nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Wykop należy prowadzić ręcznie. Urobek wywieść, a zasypkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie za pomocą zagęszczonego piasku lub żwiru.

2.2. Roboty rozbiórkowe

W ramach prac remontowo – budowlanych rozebrane zostaną istniejące schody zewnętrzne, klatka schodowa z piętra na poddasze, balustrady klatek schodowych wykonane z cegły w części „A”, fragmenty stropów, ściany nośne i działowe oraz fragment konstrukcji więźby dachowej. Na podstawie inwentaryzacji stwierdza się występowania wzajemnych powiązań konstrukcyjnych. Stwierdzono, iż część stropów może opierać się na ścianach działowych i wobec tego należy podczas rozbiórki dokonać odkrywek, sprawdzać kierunek i sposób oparcia stropów i innych elementów konstrukcyjnych oraz bezustannie obserwować elementy konstrukcyjne budynku, w szczególności sprawdzać ewentualne powstawanie rys, tendencję ścian zewnętrznych do „wybrzuszeń”, odchylenia od pionu, itp.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie z rusztowań przystawnych. Bezwzględnie zabrania się wykonywania rozbiórki „metodami przemysłowymi” (wybuchy, ciężki sprzęt burzący, przewracanie całych fragmentów, wyrywanie wszelkich końców belek z „gniazd”).

Materiały uzyskane w wyniku rozbiórki i nie nadające się do dalszego zastosowania należy posegregować i wywieźć na wysypisko śmieci.

2.3. Fundamenty

2.3.1. Ławy fundamentowe

Pod ścianę nośną w piwnicy (w miejscu nowych schodów) zaprojektowano ławy fundamentowe żelbetowe o szerokości 40 cm i wysokości 30 cm. Pod schodami zewnętrznymi i pochylnią zaprojektowano ławy betonowe o szerokości 30 cm oraz wysokości 30 cm.

Na wykonanie ław fundamentowych należy stosować beton klasy B 17,5, zbrojenie ław zaprojektowano w postaci prętów podłużnych #12 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS, strzemiona ø6 mm ze stali klasy A-0 znaku StOS. Pod ławami fundamentowymi należy ułożyć 10 cm warstwę z betonu klasy B 10 (tzw „chudy beton").

Szczegółowe wymiary poszczególnych odcinków ław fundamentowych przedstawiono w części rysunkowej.

2.4. Ściany

2.4.1. Słup żelbetowy

Słup żelbetowy o wymiarach 44x36cm zaprojektowano z betonu klasy B-20, zbrojenie ław zaprojektowano w postaci prętów podłużnych #12 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS, strzemiona ø6 mm ze stali klasy A-0 znaku StOS.

Szczegółowe wymiary przedstawiono w części rysunkowej.

2.4.2. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne boczne projektowanej lukarny schodowej zaprojektowano jako dwuwarstwowe. Warstwę nośną należy wykonać z gazobetonu gr. 24cm murowanego na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 15. Warstwę izolacji termicznej stanowić będzie styropian klasy EPS 70 (FS-15) o zwartej strukturze i grubości od 10 cm. Styropian należy układać na zaprawie klejowej i zabezpieczyć łącznikami mechanicznymi. Warstwę fakturową stanowić będzie tynk cienkowarstwowy. Natomiast ścianę zewnętrzną czołową projektowanej lukarny schodowej należy wykonać jako warstwową z gazobetonu (gr.24cm) + pustka powietrzna (gr.12cm) + gazobeton (gr.12cm). Warstwę izolacji termicznej stanowić będzie styropian klasy EPS 70 (FS-15) o parametrach jak wyżej.

2.4.3. Ściany nośne wewnętrzne

Ściany nośne wewnętrzne w poziomie piwnic zaprojektowano z pustaków betonowych o wymiarach 24x24x49 cm, murowanych na zaprawie cementowo – wapiennej klasy min. 15.

2.4.4. Ściany działowe

Ściany działowe w skrzydle „A” w poziomie piwnic, parteru, piętra i poddasza należy wykonać z cegły ceramicznej kratówki o wymiarach 25,0x12,0x6,5 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 10. Scianki działowe ustawione zgodnie z kierunkiem oparcia stropów ceramicznych gęstożebrowych zbroić co trzecią fugę prętem ∅6 zakotwionym w przylegających ścianach, dodatkowo ścianki te łączyć za pomocą bruzd wykonanych w istniejących ścianach. W wybranych pomieszczeniach ściany należy wymurować z cegły ceramicznej pełnej o wymiarach 25,0x12,0x6,5 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 15. Ściany należy wykończyć obustronnie tynkiem cementowo – wapiennym.

Scianki działowe w części „B" oraz na poddaszu w pomieszczeniach suchych wykonać z 2xpłyta GKB(ogień) obustronnie na ruszcie stalowym(50mm) wypełniony wełną mineralną. Ścianki działowe w części „B" oraz na poddaszu w pomieszczeniach mokrych wykonać z 2xpłyta GKFI (ogień+woda) obustronnie na ruszcie stalowym(50mm) wypełniony wełną mineralną. Ściany te należy wykończyć gładzią szpachlową.

Sciany odzielające ustępy od pozostałej części łazienki wykonać na wysokość 2,2m.

2.4.5. Zamurowania

Zamurowania istniejących otworów okiennych i drzwiowych należy wykonać z cegły ceramicznej kratówki o wymiarach 25,0x12,0x6,5 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy min. 10. Zamurowania należy wykończyć obustronnie tynkiem cementowo – wapiennym.

2.5. Schody

2.5.1. Schody wewnętrzne

W analizowanym budynku postanowiono dostosować schody do obowiązujących norm i przepisów oraz do wymaganych walorów użytkowych. W tym celu postanowiono zastąpić istniejące kręte schody z parteru na zaplecze budynku nowymi o szerszym biegu i nowym układzie ze względu na przepisy P-poż. Dodatkowo schody z piętra na adaptowaną część poddasza postanowiono rozebrać i stworzyć nowe w miejscu istniejącej klatki schodowej.

Schody wewnętrzne zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne. Grubość płyty biegowej oraz spoczników przyjęto 12 cm. Na wykonanie schodów stosować należy beton klasy B 20, zbrojenie główne prętami #10 mm, klasy A-III znaku 34GS. Schody w części „A” należy pokryć gresem antypoślizgowym.

Istniejące drewniane schody w części „B” należy przeszlifować, oczyścić i pomalować farbą olejną. W razie potrzeby wymienić zużyte elementy na nowe.

2.5.2. Schody zewnętrzne i pochylnia dla niepełnosprawnych

Zaprojektowano jako betonowe monolityczne oparte na gruncie i ścianach bocznych wykonanych z bloczków betonowych. Grubość płyty biegowej oraz spoczników wynosi 10 cm. Na wykonanie schodów stosować należy beton klasy B 20 z dodatkiem środka uszczelniającego. Powierzchnie schodów należy wykończyć płytkami gresowymi mrozoodpornymi i antypoślizgowymi na zaprawie klejowej.

Dodatkowo pomiędzy parkingiem parkingiem dla interesantów, a parkingiem służbowym należy wylać schody betonowe z betonu B-20 o wymiarach 8x18,6x27cm i szerokości biegu 2m, grubość płyty betonowej 10cm.

2.6. Nadproża okienne i drzwiowe

Nadproża okienne i drzwiowe pod ścianami konstrukcyjnymi zaprojektowano jako prefabrykowane z belek typu „L-19" odmiany N i D.

2.7. Wieńce

Wieńce żelbetowe przy lukarnie schodowej zaprojektowano z betonu klasy B 20, zbrojone podłużnie prętami #12 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS. Strzemiona ø6 mm ze stali klasy A-0 znaku StOS. Szczegóły konstrukcyjne wg części graficznej opracowania.

2.8. Podciągi

W związku ze znaczną przebudową wewnętrzną i koniecznością wyburzania niektórych ścian nośnych zaprojektowano liczne podciągi stalowe o wymiarach i szczegółach jak podano na rysunku technicznym. Przewidziano także zastosować belki i podciągi żelbetowe pod nowoprojektowane schody i inne elementy konstrukcyjne. Podciągi te zaprojektowano z betonu klasy B 20, zbrojone podłużnie prętami #12 i #16 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS. Strzemiona przyjęto ø6 ze stali A-0 znaku StOS. Grubość otuliny prętów min. 2 cm.

Wymiary podciągu, ilości prętów oraz rozstawy podano na rysunku technicznym.

2.9. Stropy i wylewki żelbetowe

W związku z likwidacją niektórych schodów wewnętrznych i kominów konieczne jest wykonanie nowych płyt żelbetowych. Płyty te należy wykonać z betonu klasy B 20, zbrojone prętami #8 mm ze stali klasy A-III znaku 34GS. Grubość otuliny prętów min. 2 cm. Szczegóły konstrukcyjne wg części graficznej opracowania.

2.10. Kominy i wentylacja

Postanowiono część istniejących kominów murowanych rozebrać, a pozostałą cześć dostosować jako kanały wentylacyjne. Brakujące kanały wentylacyjne pionowe należy wykonać z rur spiro∅125, a poziome z rur spiro ∅160 obudowanych płytami

GKF na ruszcie z profili stalowych(50mm), zaizolowane wełną mineralną gr. 5cm. Rury spiro kanałów wentylacyjnych prowadzić przez strop poprzez wykucie, pustaków ceramicznych. ZABRANIA SIĘ NARUSZANIA BELEK NOŚNYCH STROPU GĘSTOŻEBROWEGO !!!

Kanały wentylacyjne należy wyprowadzić ponad połacie dachu i zakończyć wywietrzakami grawitacyjnymi wykonanymi z blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Istniejące kominy przewidziane do przemurowania należy postawić z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Ponad dachem wszystkie kominy murowane należy rozebrać i wymurować z cegły klinkierowej.

2.11. Konstrukcja dachu

Istniejący dach wielospadowy należy częściowo przebudować. Istniejące lukarny dachowe należy rozebrać i postawić nowe, usytuowane wyżej w stosunku do posadzki, o większych oknach i dwuspadowym daszku.

W związku z budową nowej klatki schodowej z piętra na poddasze należy w tym miejscu przeprojektować konstrukcję podpierającą dach jak i samą więźbę. Należy także wznieść nową lukarnę schodową wraz ze ścianami zewnętrznymi. Wszystkie szczegóły konstrukcyjne pokazano na rysunkach szczegółowych.

2.12. Pokrycie dachu

Istniejące pokrycie dachu z dachówki ceramicznej karpiówki postanowiono wymienić. Zaprojektowano pokryć więźbę deskowaniem pełnym (gr.2,5cm), papą asfaltową, podkładową na osnowie z włókna szklanego, oraz blachodachówką. W kolorze cegła mat.

W miejscu, które pozostanie po rozbiórce dobudówki należy zastosować izolację przeciwwodną i termiczną. W tym celu należy na zagruntowanym stropie przykleić papę termozgrzewalną i styropapę gr. 15cm. Całość zasmarować lepikiem.

2.13. Obróbki blacharskie i rynny

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy ocynkowanej, powlekanej plastizolem o grubości 0,5 mm. Przyjęto rynny o średnicy ø150 i ø120mm oraz rury spustowe o średnicy ø120 mm ze stali ocynkowanej powlekanej plastizolem. Wszystkie obróbki, rynny i rury spustowe w kolorze szarym. Spadek rynien 0.5%.

2.14. Węgarki

Ściany zewnętrzne wykonać bez węgarków, które to powstaną przez wysunięcie o 4 cm warstwy docieplającej (styropianu).

2.15. Stolarka budowlana

2.15.1. Stolarka okienna

Większość stolarki okiennej zewnętrznej z PCV jest w dobrym stanie technicznym. Przewidziano zastosowanie brakującej stolarki okiennej z PCV, dwuszybowej o kwaterach rozwieralnych oraz uchylno-rozwieralnych. Oprócz standardowych szyb, w wybranych pomieszczeniach (wg części graficznej opracowania) okna z szybą bezpieczną, z szybą antywłamaniową lub okna stałe z lustrem obserwacyjnym. Stolarka okienna osadzona zostanie za pomocą profilowanych blach stalowych (płaskowniki perforowane). Technologia montażu przewiduje uszczelnienie przestrzeni pomiędzy rama okienną, a murem pianka poliuretanową samorozprężną.

Wybrane istniejące okna należy zabezpieczyć folią antywłamaniową, system No-bar, kl. wytrzymałości P-3.

Na poddaszu adaptowanym należy zamontować okna połaciowe drewniane wg rys. architektonicznych.

2.15.2. Stolarka drzwiowa

Przyjęto rozwiązania indywidualne oraz typowe wynikające ze względów funkcjonalnych. Jako drzwi zewnętrzne oraz wewnętrzne przyjęto skrzydła wykonane z PCV wypełnione szkłem bezpiecznym, natomiast jako drzwi wewnątrzlokalowe przyjęto skrzydła płytowe z przylgą osadzone w drewnianej ościeżnicy. Dodatkowo w wybranych pomieszczeniach przewidziano drzwi techniczne. Rodzaj drzwi do poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w części graficznej opracowania.

2.16. Tynki

2.16.1. Tynki wewnętrzne

Tynki wewnętrzne na nowych ścianach zaprojektowano jako cementowo – wapienne kategorii II o przeciętnej grubości 1,5 cm.. W poszczególnych pomieszczeniach wedle potrzeb należy uzupełnić i naprawić istniejące tynki. Wszystkie ściany w pomieszczeniach biurowych, na korytarzach i klatkach schodowych należy wykończyć gładzią gipsową.

Na korytarzach i klatkach schodowych na ścianach do wysokości 2m należy położyć tynk strukturalny.

Na poddaszu więźbę dachową od strony pomieszczeń użytkowych należy obłożyć płytami kartonowo-gipsowymi na podwójnym ruszcie z profili stalowych i wykończyć gładzią gipsową.

2.16.2. Tynki zewnętrzne

Ze względu na docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą styropianem gr. 5 i 10 cm odmiany EPS 70 o strukturze zwartej warstwę fakturową przyjęto w postaci wyprawy elewacyjnej mineralnej, pokrytej farbą silikonową. Cokół budynku wykończony zostanie gresem ceramicznym nieszkliwionym mrozoodpornym na zaprawie klejowej, zgodnie z rysunkiem elewacji. Jako elementy dekoracyjne elewacji

postanowiono zastosować fasadowe profile dekoracyjne oraz boni wokół okien i w narożach budynku, zgodnie z rysunkiem elewacji.

2.17. Podłogi

Rodzaj posadzki zależy od przeznaczenia pomieszczenia. W poszczególnych pomieszczeniach przewidziane zostały następujące rodzaje zewnętrznych warstw wykończeniowych:

- gres antypoślizgowy np. firmy „Opoczno" – klatka schodowa, wiatrołap, poczekalnia
- gres antypoślizgowy mrozoodporny np. firmy „Opoczno" – schody zewnętrzne i pochylnia dla niepełnosprawnych
- gres np. firmy „Opoczno" – korytarze, magazyny, szatnie,
- wykładzina obiektowa – pokoje biurowe, dyżurka, pokój odpraw, pokój zgłoszeń,
- wykładzina antyelektrostatyczna – pomieszczenie techniczne łączności,
- wykładzina dywanowa – pokoje komendantów, sekretariat,
- terakota np. firmy „Opoczno" – węzły sanitarne, WC, pomieszczenia socjalne,

Rodzaje posadzek w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiono na rysunkach w części graficznej opracowania. Na poddaszu w cześci adaptowanej postanowiono wyrównać poziom podłogi. W tym celu zastosowano styropian o gr.18cm (EPS100) pokryty posadzką cementową gr. 5cm. Posadzkę należy dylatować cienkim styropianem lub pasami gąbki co 5m.

W piwnicach istniejące posadzki postanowiono rozebrać i wylać nowe wraz z izolacją poziomą (układ warstw jak na przekroju pionowym)

2.18. Roboty malarskie oraz okładziny ścienne

W pomieszczeniach biurowych, korytarzach oraz na klatce schodowej, otynkowane ściany należy pokryć gładzią gipsową, a następnie pomalować farbami emulsyjnymi. Do wysokości 2,0 m w korytarzach i na klatce schodowej ściany należy pokryć tynkiem strukturalnym. W pozostałych pomieszczeniach „suchych" przewidziano malowanie ścian farbami akrylowymi. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza (pomieszczeniach WC oraz w pom. węzłów sanitarnych) na ścianach należy ułożyć glazurę np. firmy „Opoczno" na wysokości minimum 2 m od posadzki, a pozostałą część należy pomalować farbami akrylowo-lateksowymi. W pomieszczeniu magazynu depozytów zanieczyszczonych biologicznie ściany należy pokryć glazurą na całe wysokości ścian. W pomieszczeniach socjalnych przy umywalce i zlewozmywaku należy stosować „fartuchy" z glazury.

2.19. Balustrada i elementy ślusarskie

Istniejącą balustradę w cześci „A" należy rozebrać. W jej miejscu oraz na nowych schodach należy wykonać balustradę ze stali nierdzewnej z rurkami pionowymi mocowana od boku, wierzch pochwytu na wysokości 1,1m,wg systemu danego producenta, np. firmy Pimstal.

Istniejącą drewnianą balustradę w część „B" należy odnowić, w razie potrzeby wymienić poszczególne jej elementy, oszlifować i pomalować farbą olejną.

Okna wg części graficznej opracowania należy okratować – kraty należy wykonać z prętów stalowych ø16 mm o oczkach 150 x 150 mm. Równiez pomieszczenie tymczasowego zatrzymania od pomieszczenia komunikacji należy oddzielić krata stalową. W wybranych pomieszczeniach należy zamontować siatkę stalową typu "aresztowego" w otwieranych ramach.

Na dachu należy zamontować bariery śnieżne w kolorze ceglanym.

W doświetlaczach piwnicznych należy wykonać nowe podesty stalowe wykonane z prętów stalowych ø16 mm w rozstawie co 100 mm

2.20. Zadaszenia nad wejściami

Nad wejściami do budynku należy wykonać zadaszenie szklane ze szkła bezpiecznego VSG 6.6.4 o spadku 5% o konstrukcji stalowej.

2.21. Izolacje

2.21.1. Przeciwwodna i przeciwwilgociowa:

- pozioma –odtworzona izolacja ścian zewnętrznych wykonana metodą iniekcji ciśnieniowej od wewnątrz, wykonać na wysokości izolacji poziomej posadzek
- pionowa – izolacja przeciwwilgociowa- 2 x masa asfaltowo – kauczukowa na bazie wody, np. Dysperbit;
- w pomieszczeniach „mokrych” w posadzce, oraz na ścianach w miejscach gdzie występują kabiny natryskowe i umywalki, przewidzieć izolację przeciwwilgociową np. Atlas Woder.

2.21.2. Termiczna

- zewnętrzna ścian – styropian gr. 5/10 cm , pokryty siatką na kleju i wyprawą elewacyjna. Od poziomu terenu do wysokości 3m zbroić dodatkowo siatką „Panzer”
- dach – wełna mineralna gr. 15cm.

2.22. Wejście na dach

Do wyjścia na dach przewidziano zastosować schody strychowe opuszczane po których można się dostać na istniejący pomost drewniany(istniejące schodki drewniane należy zdemontować). Z pomostu wyjście na dach odbywać się będzie przy pomocy wyłazu dachowego drewnianego.

2.23. Maszt antenowy

Na dachu budynku zamontowane są obecnie trzy maszty, w tym jeden z odciągami. Przewiduje się demontaż jednego z masztów. Jednak podczas wymiany pokrycia dachowego odciągi będzie trzeba odkręcić. Dopuszcza się demontaż pojedynczych odciągów tylko na czas montażu.

2.24. Ogrodzenie

Istniejące ogrodzenie zostanie wyremontowane. Wszystkie słupki ceglane należy otynkować i pomalować farbą, a słupki stalowe i ramy oczyścić i pomalować farbą. Siatki stalowe należy wymienić na nowe. Uszkodzony płot ceglany należy rozebrać i wymurować od nowa, uprzednio wylewając pod nim ścianę fundamentową gr. 25cm z betonu klasy B 20, zbrojoną pionowo pretami #12 co 15cm i poziomo #12 co 25cm, ze stali klasy A-III znaku 34GS.

Dodatkowo przewidziano od ul. Kościuszki montaż szlabanu podnoszonego elektrycznie.

2.25. Doświetlacze piwniczne

W istniejących doświetlaczach należy uzupełnić brakujące elementy i otynkować.

2.26. Cele PDOZ

W istniejącej celi należy przebudować pryczę. Istniejącą prycz dwuosobową należy zastąpić dwoma jednoosobowymi.

2.27. Pomieszczenie pomocnicze dyżurnych

W projektowanym pomieszczeniu pomocniczym dyżurnych przewidziano wykonać kratę oddzielającą to pomieszczenie od korytarza. Dodatkowo należy wykonać ławę drewnianą na stałe przytwierdzoną do podłoża.

2.28. Kasetony świetlne

Przewidziano zastosować kasetony świetlne z napisem „POLICJA” w miejscach wskazanych na rysunkach elewacji.

3. WYPOSAŻENIE W INSTALACJE

3.1. Instalacja elektryczna

Zasilanie w energię elektryczną na bazie istniejącej sieci energetycznej. Rodzaje oraz przekroje przewodów elektrycznych według projektów instalacji.

3.2. Instalacja wodno – kanalizacyjna

Projektuje się zasilanie w wodę na bazie istniejącej sieci wodociągowej – istniejącym przyłączem wodociągowym, natomiast odprowadzenie ścieków na bazie istniejącego przyłącza kanalizacyjnego do budynku. Instalacje wewnętrzna wykonać zgodnie z projektem instalacji wod. - kan.

3.3. Instalacja c.o. i c.w.

Ogrzewanie budynku i ciepłą wodę rozwiązano w oparciu o planowane przyłącze z MPEC Bytów. Docelowo do tego czasu obiekt będzie ogrzewany za pomocą lokalnej kotłowni gazowej przy ul. Kościuszki 26.

3.4. Instalacja odgromowa

Wykonać zgodnie z projektem instalacji odgromowej.

3.5. Wentylacja i klimatyzacja

Przyjęto wentylację grawitacyjną, W pomieszczeniach umywalni, WC i innych wskazanych na części graficznej wentylację grawitacyjną przewidzieć ze wspomaganiem mechanicznym. Klimatyzatory zastosować w pomieszczeniach wskazanych w projekcie.

3.6. Hydranty

Wykonać zgodnie z projektem instalacji wod.-kan.

4. UWAGI KOŃCOWE

4.1. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.

4.2. Roboty budowlane oraz rzemieślnicze powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zasadami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz obowiązującymi przepisami i normami pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.3. Roboty ziemne, a w szczególności wykopy głębokie oraz roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejących obiektów budowlanych, należy prowadzić z szczególnym zachowaniem ostrożności pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze bez ograniczeń oraz posiadającej aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.4. Oświadczenie projektanta

Oświadczam zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami), **że przedmiotowy projekt na przebudowę budynku Komendy Powiatowej Policji w Bytowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego oraz przebudowa budynku pomocniczego, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Opracował:	*Projektował:*	*Sprawdził:*
mgr inż. Piotr Kaszubowski	*mgr inż. Michał Fijałkowski*	*mgr inż. Jarosław Jaśniak*