

65/08

*SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW
ZAMÓWIENIA*

**PRZETARG NIEOGRANICZONY
NA REMONT KOMPLEKSOWY BUDYNKU
KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W PRUSZCZU
GDAŃSKIM UL. WITA STWOSZA 4**

GDAŃSK 14.04.2008r

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 - Przedmiary robót + specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

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 nieposiadająca 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 remont kompleksowy budynku Komendy Powiatowej Policji w Pruszcze Gdańskim ul. Wita Stwosza 4.

CPV – 45.21.62.10-8

Zakres prac przewidzianych do realizacji:

1. Roboty budowlane.

- remont kompleksowy budynku administracyjno - socjalnego
- remont kompleksowy budynków garaży,
- remont zaplecza dla psów,
- remont chodników,

2. Roboty sanitarne.

- wymiana instalacji wod.- kan.,
- montaż wentylacji wspomagającej,
- remont instalacji co,

3. Roboty elektryczne.

- remont instalacji oświetleniowej i gniazd ogólnych,
- wymiana WZ i rozdzielnic
- wymiana osprzętu,
- wymiana opraw,
- zasianie bramy wjazdowej,
- dostosowanie instalacji do zmian funkcjonalnych pomieszczeń
- wymiana instalacji odgromowej

4. Roboty telekomunikacyjne

- wykonanie instalacji alarmowej i przyzywowej,
- montaż kamer w celach,
- automatyka bramy wjazdowej,
- montaż wideofonu i bramofonu

Termin gwarancji min 36 m – cy.

Szczegółowy zakres zamówienia określają przedmiary robót oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowiące załącznik nr 5 do SIWZ.

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 – 12 miesięcy od dnia podpisania umowy.**

Wykonawca musi rozpocząć roboty niezwłocznie po podpisaniu umowy.

Wykonawca prowadzić będzie roboty w czynnym obiekcie.

Zamawiający dysponuje na realizację zamierzenia w roku 2008 środkami finansowymi w wysokości 1400000,00 zł brutto i oczekuje wykonania pełnego zakresu finansowego 2008 roku do dnia 31.12.2008r. Pozostałe środki wynikające ze złożonej oferty do wykorzystania w 2009r.

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

- możliwości i warunków dojazdu do placu budowy,
- możliwości zagospodarowania placu budowy, w tym składowania materiałów,

Wykonawca w złożonej ofercie musi podać zakres zamówienia, który zamierza wykonać przy pomocy podwykonawcy, z tym, że roboty budowane Wykonawca musi zrealizować własnymi siłami.

ROZDZIAŁ IV SPOSÓB OBLICZANIA CENY OFERTY

1. Ogólne zasady:

- Wykonawca w przedstawionej ofercie winien obliczyć cenę w oparciu o zał. nr 5 do SIWZ oraz specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych;
- cena oferty za wykonanie przedmiotu zamówienia winna być wyrażona w złotych polskich (do dwóch miejsc po przecinku);
- materiały i urządzenia użyte do realizacji przedmiotu zamówienia muszą być w gat. I
- Ceny podane przez Wykonawcę w ofercie nie będą podlegać zmianom w umownym okresie realizacji przedmiotu zamówienia.

2. Cena Oferty winna obejmować:

- pełen zakres robót określony w przedmiarach robót wraz z czynnościami towarzyszącymi realizacji zamierzenia i uwzględniać wszystkie elementy związane z prawidłową i terminową realizacją zamówienia oraz odbioru robót.

3. Warunki opracowania kosztorysu ofertowego:

- szczegółowy kosztorys ofertowy winien zawierać cenę jednostkową na wszelkie roboty wymienione w przedmiarach robót oraz zawierać:
- wskaźnik % Kp liczony od R i S,
- wskaźnik % zysku liczony od R, S i Kp,
- zestawienie R robocizny i zestawienie S sprzętu,
- zestawienie M materiałów

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 dwoma realizacjami remontowymi za wyjątkiem obiektów przemysłowych i magazynowych w okresie ostatnich pięciu lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, odpowiadających swoim rodzajem i wartością robotom budowlanym stanowiącym przedmiot zamówienia, (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 (wypełnić zał. nr 4b) oraz aktualne zaświadczenie o przynależności do właściwej Izby Samorządu Zawodowego
 - 1 osoba posiadać musi uprawnienia w specjalności konstrukcyjno – budowlane
 - 1 osoba posiadać musi uprawnienia w specjalności instalacje elektryczne
 - 1 osoba posiadać musi uprawnienia w specjalności instalacje sanitarne
 - 1 osoba posiadać musi uprawnienia w specjalności telekomunikacyjnej

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
- B. 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;

- C. oświadczenie zgodnie z wymogami art. 22 i 24 Prawa (zał. nr 2);
- D. projekt umowy – który winien być akceptowany poprzez podpisanie przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy (zał. nr 3),
- F. 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)
- G. Załącznik 4a z dokumentami
- H. **harmonogram rzeczowo – finansowy obrazujący całość cyklu zamówienia z uwzględnieniem wymagania zgodnie z rozdziałem III SIWZ**

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 specyfikacją powinny zostać wypełnione przez Wykonawcę wg warunków i postanowień zawartych w niej - 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 wymaganych dokumentów, poświadczonych za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę .

Jednocześnie Zamawiający informuje , że wszelkie pełnomocnictwa składane w ofercie muszą być 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.

Zamawiający prosi o wypełnianie dokumentów załączonych do specyfikacji.

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 Wykonawcą – 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 dopuszcza składania ofert częściowych i wariantowych, a dopuszcza składanie ofert równoważnych.

Zamawiający nie zamierza zawrzeć umowy ramowej i nie przewiduje zamówień uzupełniających oraz aukcji elektronicznej.

Zamawiający nie przewiduje zwrotu kosztów Wykonawcom biorącym udział 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 ww. 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 miesięcy**. Punkty przydzielane będą jak niżej:

Okres udzielonej gwarancji

36 m-cy;

60 m - cy i powyżej

Liczba przyznawanych punktów odpowiednio:

0

5

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

$$p = \frac{(Ob - 36)}{(60 - 36)} \times 5$$

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

Zamawiający informuje, że za powyższe kryterium Wykonawca może otrzymać max 5 pkt za 60 m–cy 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 upoważnionego przedstawiciela lub przedstawicieli Wykonawcy (zgodnie z wpisem w stosownym dokumencie upoważniającym 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 kopercie w sposób uniemożliwiający jej przypadkowe otwarcie i oznaczona wyłącznie :
a/ firmą (nazwiskiem) i adresem Wykonawcy,
b/ oznakowaniem : " Oferta na remont kompleksowy KPP Pruszcz Gdański nr sprawy

– 65-08"

- 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 , o którym mowa w Rozdział VII, pkt 4. specyfikacji.

Zamawiający zgodnie z art.89 ust. 1 Prawa zamówień publicznych zobowiązany jest **odrzuć** 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 KWP w Gdańsku Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku, 80-875 Gdańsk, ul. Biskupia 23 –w nieprzekraczalnym terminie do dnia 06.05.2008 r. do godz. 9.50 .

- 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 całość przedmiotu 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, fax 058-32-14810 e-mail: zamowienia-kwp@pomorska.policja.gov.pl w godz. 8⁰⁰ - 15⁰⁰.

14 .Forma pracy osoby upoważnionej :

W przypadku wątpliwości dotyczących zapisów specyfikacji, Wykonawca który otrzymał specyfikację może złożyć zapytanie w formie pisemnej do Zamawiającego - KWP w Gdańsku , w terminie nie późniejszym niż sześć dni przed upływem terminu otwarcia ofert. Zamawiający -KWP w Gdańsku prześle treść wyjaśnień wszystkim Wykonawcom, którym dostarczono Specyfikację, bez wskazania źródła zapytania.

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 XI . POSTĘPOWANIE O ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

1. Publiczne otwarcie Ofert :

- 1.1. Złożone Oferty zostaną otwarte publicznie **w dniu 06.05.2008r. o godz. 10⁰⁰** 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.
 - okres 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 dokonaniem obliczenia 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 dokonaniem obliczenia 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, o których mowa w specyfikacji. 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.

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 na zasadach 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 niepodlegającej odrzuceniu albo nie wpłynął żaden wniosek o dopuszczenie do udziału w postępowaniu od wykonawcy niepodlegającego 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 niepodlegające 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:

pieczętka firmowa Wykonawcy

Załącznik nr 1

....., dnia

OFERTA

**KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI
ul. BISKUPIA 23
80 – 875 GDAŃSK**

Nawiązując do ogłoszenia o przetargu nieograniczonym na:
„Przetarg na remont kompleksowy KPP Pruszcz Gdański”

1. Oferujemy wykonanie wyżej wymienionego przedmiotu zamówienia za cenę:

..... zł brutto

zgodnie z kosztorysem ofertowym stanowiącym załącznik do oferty wykonany 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.

2. 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 12 miesięcy od dnia podpisania umowy.

8. Upoważniamy Zamawiającego /bądź jego 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.

Data i podpis:

(upoważniony przedstawiciel)

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. 67 ust. 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:

/pełnomocniony przedstawiciel/

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

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

reprezentowana przez:

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 o wartości powyżej 133.000 EURO, o następującej treści.

§ 1

1. Zamawiający zleca a Wykonawca przyjmuje do wykonania zadanie:

“Wykonanie remontu kompleksowego budynku Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim ul. Wita Stwosza 4 ”

2. Na przedmiot umowy określony w pkt. 1 składa się zakres robót określonych szczegółowo w przedmiarach robót przekazanych przez Zamawiającego.

§ 2

1. Strony ustalają następujące terminy realizacji przedmiotu umowy:

Data rozpoczęcia -

Data zakończenia –

§ 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 o przedmiary 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 netto w

kwocie zł

słownie/

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

podatek VAT22 % zł

słownie

wartość brutto zł

słownie

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

Zamawiający dysponuje na realizację zamierzenia w roku 2008 środkami finansowymi w wysokości 1400.000,00 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. 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.

3. Wynagrodzenie ostateczne zostanie pomniejszone o wartości elementów niewykonanych niezależnie od przyczyny powstania różnic, na podstawie kosztorysu powykonawczego.

4. Roboty dodatkowe i zamiennie nie objęte zamówieniem, a których wartość nie przekracza 50 % zamówienia podstawowego a, których konieczność wystąpi w toku realizacji przedmiotu umowy, zostaną potwierdzone stosownymi protokołami konieczności spisanyymi 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 zamiennie przy zachowaniu tych samych norm, parametrów i standardów, które przyjęto w zamówieniu podstawowym. Wynagrodzenie za roboty dodatkowe i zamiennie 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 za zakończone i odebrane przez Inspektora Nadzoru elementy robót ujęte w harmonogramie rzeczowo – finansowym, stanowiącym załącznik do umowy.

Elementy robót rozliczone zostaną oddzielnymi kosztorysami powykonawczymi.

2. Wynagrodzenie Wykonawcy rozliczone łącznie fakturami częściowymi nie może przekroczyć 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 21 dni od daty dokonania odbioru końcowego robót na podstawie faktury końcowej. Faktury nadesłane po terminie 21 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 w formie pisemnej zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane oraz pisemnie na adres Zamawiającego. Na dzień odbioru robót 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/ protokoły badań i sprawdzeń (w tym odbiory techniczne),

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

f/ atesty i certyfikaty wbudowanych materiałów.

g/ 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 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 odbioru i stanowić podstawę do zastosowania postanowień umownych w zakresie kar za nieterminową realizację umowy.

§ 10

Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na zadanie stanowiące przedmiot umowy na okres od daty odbioru od Wykonawcy przedmiotu umowy.

§ 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 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

2. Strony ustalają, że 30 % tj. _____ wniesionego zabezpieczenia należytego wykonania umowy jest przeznaczony na ewentualne zabezpieczenie roszczeń z tytułu gwarancji. Natomiast 70 % 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 % tj. _____ 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 zabezpieczenia 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 -
Inspektor robót elektrycznych -
Inspektor robót sanitarnych -
Inspektor robót telekomunikacyjnych -

2. Przedstawicielem Wykonawcy na budowie jest :

❖ - 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, protokołu 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. 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, protokołu inwentaryzacji robót do tego czasu wykonanych,
- 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:

Załącznik A – kosztorys ofertowy

Załącznik B - Harmonogram rzeczowo-finansowy

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

ZAMAWIAJĄCY:

WYKONAWCA:

DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE

Nazwa przedsiębiorstwa :

Adres przedsiębiorstwa :

Numer telefonu :Numer fax :

Wykaz robót: realizacje za wyjątkiem obiektów przemysłowych i magazynowych w okresie ostatnich pięciu lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, odpowiadających swoim rodzajem i wartością robotom budowlanym stanowiącym przedmiot zamówienia,

<i>Lp.</i>	<i>Adres budowy</i>	<i>Inwestor</i>	<i>Data realizacji</i>	<i>Wartość zł</i>	<i>Inne uwagi</i>

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

Podpisano:
/ upoważniony przedstawiciel /

.....

KADRA TECHNICZNA

Nazwa przedsiębiorstwa :

Adres przedsiębiorstwa :

Numer telefonu :Numer fax :

Zespół	Nazwisko i imię	Nr uprawnień	Zakres	Lata pracy
1.	2.	3.	4.	5.
osoba nr 1			Uprawnienia budowlane: konstrukcyjno – budowlane Instalacje elektryczne Instalacje sanitarne Instalacje telekomunikacyjne	
osoba nr 2			j. w.	
osoba 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

.....
/ upoważniony przedstawiciel

PRZEDMIARI INSTALACJI SANITARNYCH

NAZWA INWESTYCJI : Remont kompleksowy budynku KMP Pruszcz Gdański
ADRES INWESTYCJI : Pruszcz Gdański ul. Wita Stwosza 4
INWESTOR : Komenda Wojewódzka Policji
ADRES INWESTORA : 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15
BRANŻA : Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Maria Karykowska
DATA OPRACOWANIA : marzec 2008

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
INSTALACJE SANITARNE					
1		ROBOTY DEMONTAŻOWE			
1	KNR 4-02	Demontaż ustępu z miską fajansową.	kpl.		
d.1	0235-08	11	kpl.	11.000	
				RAZEM	11.000
2	KNR 4-02	Demontaż umywalki.	kpl.		
d.1	0235-06	11	kpl.	11.000	
				RAZEM	11.000
3	KNR 4-02	Demontaż zlewozmywaka żeliwnego lub kamionkowego/budynek + kojce/	kpl.		
d.1	0235-05	2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
4	KNR 4-02	Demontaż zlewu kuchennego /budynek-3szt + garaż 1szt /	kpl.		
d.1	0235-03	4	kpl.	4.000	
				RAZEM	4.000
5	KNR 4-02	Demontaż pisuaru	kpl.		
d.1	0235-01	4	kpl.	4.000	
				RAZEM	4.000
6	KNR 4-02	Demontaż baterii umywalkowej i zmywakowej	szt.		
d.1	0132-01	15	szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
7	KNR 4-02	Demontaż mieszacza natryskowego o śr. 15x20x25 mm	szt.		
d.1	0135-01	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
8	KNR 4-02	Demontaż baterii natryskowej	szt.		
d.1	0132-02	5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
9	KNR 4-02	Demontaż hydrantu ściennego o śr. 50 mm	szt.		
d.1	0130-04	7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
10	KNR-W 4-02	Demontaż termy elektrycznej	szt.		
d.1	0150-03	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
11	KNR 4-02	Demontaż skrzynki hydrantowej wewnętrznej	szt.		
d.1	0130-08	7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
12	KNR 4-02	Demontaż wodomierza o śr. 20 mm	szt		
d.1	0135-01	1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
13	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm	m		
d.1	0114-01	45	m	45.000	
				RAZEM	45.000
14	KNR 4-02	Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu - wpust żeliwny piwniczny śr. 100 mm	szt.		
d.1	0234-03	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
15	KNR 4-02	Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu - wpust żeliwny podłogowy śr. 50 mm	szt.		
d.1	0234-02	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
16	KNR 4-02	Demontaż podejścia odpływowego z rur stalowych o śr. 32-40 mm	szt.		
d.1	0233-01	11	szt.	11.000	
				RAZEM	11.000
17	KNR 4-02	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o śr. 50-80 mm	szt.		
d.1	0233-03	17	szt.	17.000	
				RAZEM	17.000
18	KNR 4-02	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o śr. 100 mm	szt.		
d.1	0233-04	11	szt.	11.000	
				RAZEM	11.000
19	KNR 4-02	Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu - rura wywiewna żeliwna	szt.		
d.1	0234-12	3	szt.	3.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	3.000
20	KNR 4-02 d.1 0230-01	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o śr. 50-100 mm - w wykopie	m		
		11	m	11.000	
				RAZEM	11.000
21	KNR 4-02 d.1 0237-01	Przeczyszczenie wpustów podwórzowych	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
22	KNR 4-02 d.1 0236-04	Przeczyszczenie rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego poziomego o śr. 100 mm	msc.		
		5	msc.	5.000	
				RAZEM	5.000
23	KNR 4-02 d.1 0230-04	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o śr. 50-100 mm - na ścianach budynku	m		
		48	m	48.000	
				RAZEM	48.000
24	KNR 4-02 d.1 0520-01	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o powierzchni ogrzewalnej do 2.5 m ²	kpl.		
		22	kpl.	22.000	
				RAZEM	22.000
25	KNR 4-02 d.1 0520-02	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o powierzchni ogrzewalnej do 5.0 m ²	kpl.		
		107	kpl.	107.000	
				RAZEM	107.000
26	KNR 4-02 d.1 0520-03	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o powierzchni ogrzewalnej do 7.5 m ² /6+3garaże/	kpl.		
		9	kpl.	9.000	
				RAZEM	9.000
27	KNR 4-02 d.1 0520-06	Demontaż grzejnika żeliwnego z rur żebrowych o dług. 2.0 m	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
28	KNR 4-02 d.1 0506-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm	m		
		135	m	135.000	
				RAZEM	135.000
29	KNR 4-02 d.1 0506-06	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 65-80 mm	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
2		ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI WOD-KAN			
30	KNR 4-01 d.2 0212-02	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15 cm /53*0,3*0,25=4,98m szesc. 4.98	m ³		
			m ³	4.980	
				RAZEM	4.980
31	KNR 4-01 d.2 0106-01	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odległość do 3 m 53*0,3x0,5=7,95	m ³		
		7.95	m ³	7.950	
				RAZEM	7.950
32	KNR 2-18 d.2 0502-02	Kanały rurowe - podłoża o grubości 16 cm z piasku/53*0,3=15,9m kw	m ²		
		15.9	m ²	15.900	
				RAZEM	15.900
33	KNR 4-01 d.2 0105-02	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przrzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. III / 7,95-/15,9*0,16//=5,41	m ³		
		5.41	m ³	5.410	
				RAZEM	5.410
34	KNR 2-15 d.2 0104-01	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nom. 15 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		98	m	98.000	
				RAZEM	98.000
35	d.2	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nom. 15 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych / 44m rury Materiał inwestora/	m		
		-44	m	-44.000	
				RAZEM	-44.000
36	KNR 2-15 d.2 0104-02	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nom. 20 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		85	m	85.000	
				RAZEM	85.000
37	KNR 2-15 d.2 0104-03	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nom. 25 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
38	KNR 2-15 d.2 0104-04	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nom. 32 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		18	m	18.000	
				RAZEM	18.000
39	KNR 2-15 d.2 0104-06	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nom. 50 mm stalowe ocynkow. o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
40	KNR-W 2-15 d.2 0115-08	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czepalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym z tworzywa o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		59	szt.	59.000	
				RAZEM	59.000
41	KNR 2-15 d.2 0107-05	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do płuczek ustępowych sztywnych z rur o śr.nom.15 mm	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
42	KNR 2-15 d.2 0110-04	Proba szczelności instalacji wodociagowych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr.do 65 mm)	m		
		231	m	231.000	
				RAZEM	231.000
43	KNR 2-15 d.2 0112-01	Zawory przelotowe sieci wodociagowych o śr.nom. 15 mm	szt.		
		28	szt.	28.000	
				RAZEM	28.000
44	d.2	Zawory przelotowe sieci wodociagowych o śr.nom. 15 mm-/ 12 szt materiał inwestora/-12	szt.		
			szt.	-12.000	
				RAZEM	-12.000
45	KNR 2-15 d.2 0112-01	Zawory przelotowe kątowe przy bateriach 15 mm	szt.		
		44	szt.	44.000	
				RAZEM	44.000
46	KNR 2-15 d.2 0112-02	Zawory przelotowe sieci wodociagowych o śr.nom. 20 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
47	KNR 2-15 d.2 0114-01	Zawory czepalne o śr.nom. 15 mm ze złączką do węża	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
48	KNR-W 2-15 d.2 0128-02	Płukanie instalacji wodociagowej w budynkach niemieszkalnych	m		
		231	m	231.000	
				RAZEM	231.000
49	KNR 2-15 d.2 0115-02	Baterie umywalkowe stojące o śr.nom. 15 mm	szt.		
		17	szt.	17.000	
				RAZEM	17.000
50	d.2	Baterie umywalkowe stojące o śr.nom. 15 mm-/ 7szt materiał inwestora/-7	szt.		
			szt.	-7.000	
				RAZEM	-7.000
51	KNR-W 2-15 d.2 0137-09	Baterie natryskowe z natryskiem przesuwym o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
52	KNR-W 2-15 d.2 0137-09	Baterie natryskowe z natryskiem przesuwym o śr. nominalnej 15 mm-/ 3szt materiał inwestora/-3	szt.		
			szt.	-3.000	
				RAZEM	-3.000
53	KNR 2-15 d.2 0115-02	Baterie zmywakowe stojące o śr.nom. 15 mm	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
54	d.2	Baterie zmywakowe stojące o śr.nom. 15 mm /Materiał inwestora/-1	szt.		
			szt.	-1.000	
				RAZEM	-1.000
55	KNR-W 2-15 d.2 0142-03	Drzwiczki rewizyjne o wymiarach 200 x 250 mm	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
56	KNR 2-15 d.2 0120-01	Szafka hydrantowa naścienna z prądownicą, zaworem hydrantowym i węzłem półsztywnym	kpl		
		6	kpl	6.000	
				RAZEM	6.000
57	KNR-W 2-16 d.2 0507-01	Izolacja rurociągu 15 otulinami poliuretanowymi w jednej warstwie o grubości 20 mm o śr. zewnętrznej 17-38 mm	m ²		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		6.15	m ²	6.150	
				RAZEM	6.150
58	KNR-W 2-16 d.2 0507-01	Izolacja rurociągu 20 otulinami poliuretanowymi w jednej warstwie o grubości 20 mm o śr. zewnętrznej 17-38 mm	m ²		
		6.67	m ²	6.670	
				RAZEM	6.670
59	KNR-W 2-16 d.2 0507-01	Izolacja rurociągu 25 otulinami poliuretanowymi w jednej warstwie o grubości 20 mm o śr. zewnętrznej 17-38 mm	m ²		
		0.94	m ²	0.940	
				RAZEM	0.940
60	KNR-W 2-16 d.2 0507-01	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi w jednej warstwie o grubości 20 mm o śr. 32 mm	m ²		
		18	m ²	18.000	
				RAZEM	18.000
61	KNR-W 2-16 d.2 0507-03	Izolacja rurociągu śr. 50 otulinami poliuretanowymi w jednej warstwie o grubości 20 mm	m ²		
		3.76	m ²	3.760	
				RAZEM	3.760
62	KNR 4-01 d.2 0337-01	Wykucie bruzd poziomych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej /k.s.+ w /	m		
		45	m	45.000	
				RAZEM	45.000
63	KNR 4-01 d.2 0340-01	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej/k.s.+ w./	m		
		38	m	38.000	
				RAZEM	38.000
64	KNR 4-01 d.2 0333-09	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej /k.s.+w/	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
65	KNR 4-01 d.2 0208-03	Przebiecie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm/przez strop k.s.+w./	szt.		
		13	szt.	13.000	
				RAZEM	13.000
66	KNR 2-15 d.2 0228-03	Rurociągi z PCW o śr. 110 mm w gotowych wykopach , wewnątrz budynków	m		
		27	m	27.000	
				RAZEM	27.000
67	KNR 2-15 d.2 0228-04	Rurociągi z PCW o śr. 160 mm w gotowych wykopach , wewnątrz budynków	m		
		26	m	26.000	
				RAZEM	26.000
68	KNR 2-15 d.2 0205-01	Montaż rurociągów z PCW o śr. 40 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową	m		
		27	m	27.000	
				RAZEM	27.000
69	d.2	Rurociągi z PCW o śr. 40 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową-materiał inwestora / 5m materiał inwestora /	m		
		-5	m	-5.000	
				RAZEM	-5.000
70	KNR 2-15 d.2 0205-02	Montaż rurociągów z PCW o śr. 50 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
71	d.2	Rurociągi z PCW o śr. 50 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową-/ 10m rury materiał inwestora/	m		
		-10	m	-10.000	
				RAZEM	-10.000
72	KNR 2-15 d.2 0205-03	Montaż rurociągów z PCW o śr. 75 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową	m		
		22	m	22.000	
				RAZEM	22.000
73	d.2	Rurociągi z PCW o śr. 75 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową-/ 6m rury materiał inwestora/	m		
		-6	m	-6.000	
				RAZEM	-6.000
74	KNR 2-15 d.2 0205-04	Montaż rurociągów z PCW o śr. 110 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową	m		
		28.5	m	28.500	
				RAZEM	28.500
75	d.2	Rurociągów z PCW o śr. 110 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową-/ 8m rury materiał inwestora /	m		
		-8	m	-8.000	
				RAZEM	-8.000
76	KNR 2-15 d.2 0208-02	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastycznego PCW o śr. 40 mm	szt.		
		17	szt.	17.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	17.000
77	KNR 2-15 d.2 0208-03	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastyfikowanego PCW o śr. 50 mm	szt.		
		14	szt.	14.000	
				RAZEM	14.000
78	KNR 2-15 d.2 0208-05	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastyfikowanego PCW o śr. 110 mm	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
79	KNR-W 2-15 d.2 0213-07	Rury wywiewne z PVC o połączeniu klejonym o śr. 160/75 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
80	KNR-W 2-15 d.2 0218-01	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
81	d.2	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm-/ 3szt.-materiał inwestora / -3	szt.		
			szt.	-3.000	
				RAZEM	-3.000
82	KNR 2-15 d.2 0217-01	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o śr.zewn. 75 mm łączonych metodą wciskową	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
83	KNR 2-15 d.2 0217-02	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o śr.zewn. 110 mm łączonych metodą wciskową	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
84	KNR 2-15 d.2 0217-02	Montaż zaworu napowietrzającego o śr.zewn. 110 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
85	KNR 2-15 d.2 0221-02	Montaż umywalk pojedynczych porcelanowych z syfonem gruszkowym + półnoga	szt.		
		17	szt.	17.000	
				RAZEM	17.000
86	d.2	Umywalka pojedyncza porcelanow z syfonem gruszkowym-/ 7 szt. materiał inwestora / -7	szt.		
			szt.	-7.000	
				RAZEM	-7.000
87	KNR 2-15 d.2 0220-01	Montaż zlewów z blachy nierdzewnej	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
88	KNR 2-15 d.2 0220-05	Montaż zlewozmywaków 2-kom. z blachy nierdzewnej na szafce	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
89	KNR 2-15 d.2 0220-05	Montaż zlewozmywaków 1-kom. z ociekaczem z blachy nierdzewnej na szafce	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
90	d.2	Zlewozmywaków 1-kom. z ociekaczem z blachy nierdzewnej na szafce / 1 szt..materiał inwestora/ -1	szt.		
			szt.	-1.000	
				RAZEM	-1.000
91	KNR-W 2-15 d.2 0232-02	Brodziki natryskowe 0,9*0,9	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
92	KNR-W 2-15 d.2 0232-02	Syfon brodzikowy	szt		
		3	szt	3.000	
				RAZEM	3.000
93	KNR 2-15 d.2 0224-03	Montaż ustępów pojedynczych z płuczkami z tworzyw sztucznych lub porcelany 'kompakt'	kpl.		
		7	kpl.	7.000	
				RAZEM	7.000
94	d.2	Ustęp pojedynczy 'kompakt'- / 3 SZT. materiał inwestora / -3	kpl.		
			kpl.	-3.000	
				RAZEM	-3.000
95	KNR 2-15 d.2 0225-02	Montaż pisuarów pojedynczych z zaworem splukującym	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
96 d.2		Pisuar pojedynczy z zaworem splukującym-/ 2 szt. materiał inwestora / -2	kpl. kpl.	 -2.000	
				RAZEM	-2.000
97 d.2	KNR 0-35 0125-07	Drzwi do natrysku przesuwne z szybami ze szkła hartowanego 3	kpl. kpl.	 3.000	
				RAZEM	3.000
98 d.2	KNR 4-01 0106-05	Usunięcie z piwnic budynku gruzu i ziemi /4,98+/7,95-5,41/ 7.52	m³ m³	 7.520	
				RAZEM	7.520
3		ROBOTY MONTAŻOWE WENTYLACJA			
99 d.3	KNR 2-17 0205-01	Wentylatory osiowe DECOR 300PLUS o wydajności 300 m³/h, n=2450 obr/ min+zakup wentylatorów 9	szt. szt.	 9.000	
				RAZEM	9.000
100 d.3	KNR 2-17 0208-01	Wentylatory dachowe typu-DAs 160,380V+ zakup wentylatorów 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
101 d.3	KNR 2-17 0213-01	Podstawy dachowe 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
102 d.3	KNR 2-17 0155-02	Tłumiki TLO wielkość 160 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
103 d.3	KNR 2-17 0156-02	Nawietrzaki podokienne typ A o wielkości (grubość muru w ceglach) do 2 8	szt. szt.	 8.000	
				RAZEM	8.000
104 d.3	KNR 4-01 0333-11	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grub. 2 ceg. na zaprawie cementowo- wapiennej 8	szt. szt.	 8.000	
				RAZEM	8.000
105 d.3	KNR 2-17 0301-01	Osuszacz stojący CD 400-18, elektr.N=350W, Dan Poltherm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
106 d.3	KNR 2-17 0101-02	Przewody wentylacyjne kołowe SPIRO z taśmy stalowej ocynkowanejśr do 200 - udział kształtek do 35 % 7.5	m² m²	 7.500	
				RAZEM	7.500
4		ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJA C.O.			
107 d.4	KNR 2-15 0403-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.15 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku 362	m m	 362.000	
				RAZEM	362.000
108 d.4	KNR 2-15 0403-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.20 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku 343	m m	 343.000	
				RAZEM	343.000
109 d.4	KNR 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.25 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku 72	m m	 72.000	
				RAZEM	72.000
110 d.4	KNR 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.32 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku 70	m m	 70.000	
				RAZEM	70.000
111 d.4	KNR 2-15 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.40 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku 18	m m	 18.000	
				RAZEM	18.000
112 d.4	KNR 2-15 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.50 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku 66	m m	 66.000	
				RAZEM	66.000
113 d.4	KNR 2-15 0403-05	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.65 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku 30	m m	 30.000	
				RAZEM	30.000
114 d.4	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czysto?ci ru- ciśgów (stan wyj?ciowy powierzchni B) 78	m² m²	 78.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
115	KNR 7-12 d.4 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów	m ²	RAZEM	78.000
		78	m ²	78.000	
				RAZEM	78.000
116	KNR 2-15 d.4 0404-02	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznej c.o. w budynkach nie-mieszkalnych	m		
		961	m	961.000	
				RAZEM	961.000
117	KNR 2-15 d.4 0415-02	Zawór skośny podpionowy o podwójnej regulacji śr.nom. 20 mm	szt.		
		62	szt.	62.000	
				RAZEM	62.000
118	KNR 2-15 d.4 0415-01	Zawór grzejnikowy z głowicą termostatyczną podwójnej regulacji o śr.nom. do 15 mm	szt.		
		124	szt.	124.000	
				RAZEM	124.000
119	KNR 2-15 d.4 0415-01	Zawór grzejnikowy powrotny o śr.nom. do 15 mm	szt.		
		124	szt.	124.000	
				RAZEM	124.000
120	KNR 2-15 d.4 0415-05	Zawór odpowietrzający o śr. 15 mm	szt.		
		31	szt.	31.000	
				RAZEM	31.000
121	KNR 2-15 d.4 0422-01	Rury przyłączone o śr.15 mm do grzejników c.o.konwektorowych	kpl.		
		124	kpl.	124.000	
				RAZEM	124.000
122	KNR 2-15 d.4 0512-01	Próba instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji	szt.		
		124	szt.	124.000	
				RAZEM	124.000
123	KNR 2-15 d.4 0511-01	Ustawianie nastaw zaworów grzejnikowych o śr.nom.do 15 mm	szt.		
		124	szt.	124.000	
				RAZEM	124.000
124	KNR-W 2-15 d.4 0142-03	Drzwiczki rewizyjne o wymiarach 200 x 250 mm	szt.		
		31	szt.	31.000	
				RAZEM	31.000
125	KNR-W 2-16 d.4 0507-01	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi w jednej warstwie o grubości 20 mm o śr. zewnętrznej 17-38 mm, o15	m ²		
		13.6	m ²	13.600	
				RAZEM	13.600
126	KNR-W 2-16 d.4 0507-01	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi w jednej warstwie o grubości 20 mm o śr. zewnętrznej 17-38 mm, o20	m ²		
		26.9	m ²	26.900	
				RAZEM	26.900
127	KNR-W 2-16 d.4 0507-01	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi w jednej warstwie o 20 mm o śr. zewnętrznej 17-38 mm,o25	m ²		
		7.2	m ²	7.200	
				RAZEM	7.200
128	KNR-W 2-16 d.4 0507-01	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi w jednej warstwie o grubości 20 mm o mm o32	m ²		
		8.79	m ²	8.790	
				RAZEM	8.790
129	KNR-W 2-16 d.4 0507-02	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi w jednej warstwie o grubości do 20 mm śr.40 mm	m ²		
		2.71	m ²	2.710	
				RAZEM	2.710
130	KNR-W 2-16 d.4 0507-02	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi w jednej warstwie o grubości do 20 mm śr.50 mm	m ²		
		12.43	m ²	12.430	
				RAZEM	12.430
131	KNR-W 2-16 d.4 0507-03	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi w jednej warstwie o grubości 20 mm o śr. 65 mm	m ²		
		6.3	m ²	6.300	
				RAZEM	6.300
132	KNR-W 2-15 d.4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe PURMO C22 o wysokości 600 mm i długości 600 mm	szt.		
		16	szt.	16.000	
				RAZEM	16.000
133	KNR-W 2-15 d.4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe PURMO C22 o wysokości 600 mm i długości 700 mm	szt.		
		39	szt.	39.000	
				RAZEM	39.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
134	KNR-W 2-15 d.4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe PURMO C22 o wysokości 600 mm i długości 800 mm 14	szt. szt.	 14.000	
				RAZEM	14.000
135	KNR-W 2-15 d.4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe PURMO C22 o wysokości 600 mm i długości 900 mm 39	szt. szt.	 39.000	
				RAZEM	39.000
136	KNR-W 2-15 d.4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe PURMO C22 o wysokości 600 mm i długości 1000 mm 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
137	KNR-W 2-15 d.4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 900 mm i długości 600 mm 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
138	KNR-W 2-15 d.4 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe C11/600/600 o wysokości 600 mm i długości 600 mm 10	szt. szt.	 10.000	
				RAZEM	10.000
139		Grzejniki elektryczny o mocy 1,5kW 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
140	KNR 4-02 d.4 0505-04	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr. 65-80 mm 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
141	KNR 4-01 d.4 0340-01	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej 217	m m	 217.000	
				RAZEM	217.000
142	KNR 4-01 d.4 0210-01	Wykucie bruzd o przekroju do 0.023 m2 poziomych lub pionowych w elementach z betonu żwirowego 170	m m	 170.000	
				RAZEM	170.000

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT SANITARNYCH
REMONTOWYCH**

INSTALACJE SANITARNE

(Kod CPV 45330000-9)

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	3
1.2. Przedmiot ST	3
1.3. Zakres stosowania ST	3
1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST	3
1.5. Określenia podstawowe, definicje	3
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.7 Dokumentacja robót montażowych instalacji wodociagowych.....	4
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	5
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	6
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	6
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	10
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	10
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	12
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	12
Załącznik 1	18
Załącznik 2	19
Załącznik 3	20

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

WTWiO – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru

CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

REMONT BUDYNKU Komendy Miejskiej Policji w Pruszczu Gdańskim ul. Wita Stwosza 4

1.2.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru remontu kompleksowego instalacji wspomagania wentylacji, centralnego ogrzewania, wodociągowych i kanalizacyjnych w budynku Komendy Miejskiej Policji w Pruszczu Gdańskim ul. Wita Stwosza 4.

1.3.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. 1.2.

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

1.4.Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu:

- Wentylacja -usprawnienie,
- instalacja c.o. – montaż nowych i wymiana starych grzejników, częściowa wymiana rurociągów i zaworów grzejnikowych i powrotnych,
- kanalizacja - częściowa wymiana rurociągów, montaż nowych urządzeń,
- zimna woda -częściowa wymiana rurociągów, montaż nowej armatury,
- ciepła woda -częściowa wymiana rurociągów, montaż nowej armatury,
- cyrkulacja wodna -częściowa wymiana rurociągów,

ich uzbrojenia i armatury, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

W zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia – nazwy i kody: grup robót, klas robót, kategorii robót:

CPV 45300000-0 - roboty w zakresie instalacji budowlanych

CPV 45330000-9 - hydraulika i roboty sanitarne

CPV 45331000-6 - instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klima.

CPV 45331100-7 - instalacja centralnego ogrzewania

CPV 45331200-8 - instalowanie urządzeń, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,

CPV 45332000-3 – roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne,

CPV 45332200-5 – roboty instalacyjne hydrauliczne,

CPV 45332300-6 – roboty instalacyjne kanalizacyjne,

CPV 45332400-7 - roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego,

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia

2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zeszycie nr 5;6;7;9; „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO) wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Instalacja centralnego ogrzewania – instalację centralnego ogrzewania stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń grzewczych (grzejników), służące do zaopatrywania budynków w ciepło, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać instalacje centralnego ogrzewania.

Instalacja wodociągowa – instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Instalacja wodociągowa wody zimnej – instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

Instalacja wodociągowa wody ciepłej – instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

Woda do picia – woda do picia to taka woda, która jest odpowiednia do spożywania przez ludzi i spełnia odpowiednie przepisy zgodne z dyrektywami EWG.

Urządzenie zabezpieczające – urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskażeniowy, filtr).

Armatura przepływowa instalacji – wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.

Armatura czerpalna – wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.

Instalację kanalizacyjną stanowi układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowe do pierwszej studzienki od strony budynku.

Przybór sanitarny – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

Podejście – przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

Przewód spustowy – przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien, wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.

Przewód odpływowy (poziom) – przewód służący do odprowadzania ścieków z pionów do przykanalika lub innego odbiornika.

Wpust – urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją ST, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 7 WTWiO dla instalacji wodociagowych, specyfikacją techniczną (szczegółową) i poleceniami Inspektora

nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Roboty są prowadzone w obiekcie użytkowanym. Zgodnie z określonym zakresem prac remontowych, z wymiarowanym w przedmiarze wykonawca wydzielając teren budowy od pozostałej części budynku dokona tego za pomocą przegród gipsowo - kartonowych osadzonych na stałych rusztach przykręconych do ścian korytarza na stałe i zagipsowanych, aby pył i hałas nie przedostawały się do pozostałej części obiektu. Powyżej opisane wydzielenie wykona wykonawca na własny koszt.

Dokumentacja robót montażowych instalacji stanowią:

–specyfikacja techniczna (szczegółowa) wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona 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),

- 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),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wyżej 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. – tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane z punktu widzenia: organizacji robót budowlanych, zabezpieczenia osób trzecich, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, zaplecza dla potrzeb wykonawcy, warunków dotyczących organizacji ruchu, ogrodzenia, zabezpieczenia chodników i jezdni.

Teren budowy

Terenem budowy jest trwale wydzielona część obiektu oddana do remontu oraz wydzielony teren obok remontowanego budynku na skład materiałów i skład wywożonego gruzu, a także współużytkowania droga dojazdowa do budynku.

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy na czas remontu opisany w ogólnych warunkach umowy:

Teren przeznaczony na zaplecze budowy – wydzielona część terenu.

Załadunek i wywóz gruzu nie może uszkodzić i zabrudzić wyremontowanej elewacji budynku.

Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszelkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymywane w sposób satysfakcjonujący inwestora. Przed rozpoczęciem robót wykonawca podaje ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zamawiającym. Wykonawca umieści w

miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego tablice informujące o zawartej umowie zgodnie rozporządzeniem z 15 grudnia 1995r. wydanym przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy takich jak: rurociągi, kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, wykonawca ma obowiązek poinformować zamawiającego o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska w okresie realizacji do czasu zakończenia robót. Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą do ochrony zdrowia i życia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wliczone są w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników. Użycie materiałów, które mają wpływ na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i

władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Materiały stosowane do montażu instalacji 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, lub
- 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, lub 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”.

Rodzaje materiałów

2.1.1. Rury i kształtki oraz rury z tworzyw sztucznych

Rury i kształtki stalowe i z tworzyw sztucznych muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach:

a) rury wodociągowe;

- z stali, ocynkowane gwintowane PN-74/H-74200
- z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) – PN-EN 1452-1÷5,
- z polipropylenu (PP) PN ISO 15874-1÷5, PN-C-89207,
- z polibutylenu (PB) PN-EN ISO 15876-1÷5,
- z polietylenu (PE-X) PN-EN ISO 15875-1÷5.

b) dla rur kanalizacyjnych;

- z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) – PN-EN 1329-1:2001, PN-EN 1329-2:2002(U),
 - z polipropylenu (PP) PN-EN 1451-1:2001, PN-ENV 1451-2:2002(U),
- z polietylenu (PE) PN-EN 1519-1:2002, PN-ENV 1519-2:2002(U).

c) rury sieciowane;

- z stali czarne do spawania PN-74/H-74219,

2.1.2. Armatura domowej .

Armatura domowej sieci wodociągowej (armatura przepływowa instalacji wodociągowej) musi spełniać warunki określone w następujących normach:

PN/M-75110÷11, PN/M-75113÷19, PN/M-75123÷26, PN/M-75144, PN/M-75147, PN/M-75150, PN/M-75167, PN/M-75172, PN/M-75180, PN/M-75206,

2.2. Wykonawca w trakcie realizacji umowy winien archiwizować następujące dokumenty niezbędne dla odbioru końcowego:

2.2.1. Atesty materiałowe i legalizacja w stosunku do urządzeń

2.2.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów użytych do wykonania remontu. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zamawiający może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania jakości materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymogami zawartymi w ofercie lub szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów, zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy zamawiającemu świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

2.2.3. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zamawiający musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Probki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zamawiającego umowy będą odpowiednio oznakowane i opisane w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

2.2.4. Badania i pomiary.

Próbka wody, badania skuteczności wentylacji wspomagającej

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm.

W przypadku, gdy norma nie obejmuje jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zamawiającego. Zamawiający będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zamawiający natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero

wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wykonawca będzie przekazywał zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. oferta lub przedmiar, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań. Zamawiający może pobierać i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi lub ofertą. W takim przypadku całkowity koszt powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

2.3. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. 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 inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

3.2. Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m, wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m,
- jeżeli przewożone są luźno ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,

- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$.

3.3.Wymagania dotyczące przewozu armatury

Armaturę należy przewozić pakowaną w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych.

3.4.Składowanie materiałów

3.4.1. Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą 40°C .

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie. Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

3.4.2. Składowanie armatury

Armaturę należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C . W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

3.5.Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

3.6.Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji należy:

- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek i armatury,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych lub centralnego ogrzewania,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania.

3.7.Montaż rurociągów

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt. 5.2. należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek i armatury. Rurociągi mogą być mocowane

bezpośrednio na ścianach, w bruzdach ścian lub warstwach podłogowych w rurach osłonowych.

3.8. Połączenia rur i kształtek oraz rur i kształtek z tworzyw sztucznych

Przed przystąpieniem do montażu rur, kształtek oraz rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm podanych w pkt. 2.2.1.

3.8.1. Połączenia skręcane lutowane lub zgrzewane

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe:

- zgrzewanie doczołowe, które polega na łączeniu rur i kształtek przez nagrzanie ich końcówek do właściwej temperatury i docisnięcie, bez stosowania dodatkowego materiału,
- zgrzewanie elektrooporowe charakteryzujące się tym, że kształtki polietylenowe (PE) zawierają jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego z bosym końcem lub rurą.

Po złączeniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny wystąpić wypływki stopionego materiału poza obrębem kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach (elektrooporowych) co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie.

3.8.2. Połączenia mechaniczne zaciskowe

Połączenia mechaniczne zaciskowe wykonuje się za pomocą złączek, które zaciskane są na końcówkach rur. Połączenia te mają zastosowanie w przewodach o średnicach do 110 mm.

3.8.3. Połączenia kielichowe na wcisk

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości.

11

Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich (PVC-U).

3.8.4. Połączenia klejone

Połączenia klejone w montażu instalacji wodociągowych stosowane są dla rur i kształtek z PVC-U. Powierzchnie łączonych elementów za pomocą kleju agresywnego muszą być czyste i odtłuszczone. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta kleju. Pomieszczenie, w którym odbywa się klejenie musi być dobrze wietrzane oraz zabezpieczone przed otwartym ogniem z powodu tworzących się par rozpuszczalników. Rodzaj zastosowanych połączeń rur i kształtek powinien być zgodny z instrukcjami producentów tych materiałów.

3.9. Połączenia z armaturą

Przed przystąpieniem do montażu armatury należy dokonać oględzin jej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej. Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 2.2.2.

Wysokość ustawienia armatury nad podłogą lub przyborem należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO dla instalacji (zeszyt nr 5;6;7;9 COBRTI INSTAL). Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją należy wykonać przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów określonych materiałów.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6

4.2.Kontrolę wykonania instalacji należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO (zeszyt nr 5;6;7;9)

Są to badania wstępne polegające na pulsacyjnym podnoszeniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego (3-krotnie) i obserwacji tej instalacji. W przypadku braku przecieków i roszczenia oraz spadku ciśnienia (może wystąpić wyłącznie spowodowane elastycznością przewodów z tworzyw sztucznych) obserwuje się instalację jeszcze 1/2 godziny, jeżeli w dalszym ciągu nie występują przecieki i roszczenie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bara, przystępuje się do badania głównego.Badanie główne polega na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny. Jeżeli badanie główne zostało zakończone wynikiem pozytywnym – brak przecieków i roszczenia oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bara – to uznaje się, że instalacja wodociągowa została wykonana w sposób prawidłowy, chyba że wymagane są jeszcze badania uzupełniające przez producenta przewodów z tworzyw sztucznych. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określoną w dokumentacji technicznej i WTWiO.

Badanie szczelności instalacji możemy również przeprowadzić sprężonym powietrzem (zgodnie z pkt. 11.3.4. zeszytu nr 7 WTWiO).

Warunkiem uznania wyników badania sprężonym powietrzem za pozytywne, jest brak spadku ciśnienia na manometrze podczas badania. Jednakże jest to badanie dość niebezpieczne i należy ściśle przestrzegać wymogów określonych w ww. pkt. WTWiO.Dla instalacji ciepłej wody, po wykonaniu badań szczelności wodą zimną z wynikiem pozytywnym, należy dodatkowo przeprowadzić badanie szczelności wodą o temp. 60°C, przy ciśnieniu roboczym.Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół (Załącznik nr 1).

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

5.1.Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7

5.2.Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Długość rurociągów:

- należy liczyć od końcówki ostatniego łącznika w podejściu (od strony instalacji) bądź od zaworu odcinającego na wprowadzeniu rurociągów do budynków (w przypadkach, gdy wodomierz jest na zewnątrz budynku) – do końcówki podejścia do poszczególnych punktów czerpania wody,
- oblicza się w metrach ich długości osiowej, wyodrębniając ilości rurociągów w zależności od rodzajów rur i ich średnic oraz rodzajów połączeń bez odliczania długości łączników oraz armatury łączonych na gwint, nie wlicza się natomiast do długości rurociągów armatury kołnierzej,

–podejścia do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągów, a niezależnie od tego do przedmiaru wprowadza się liczby podejść według średnic rurociągów i rodzajów podejść. Przy ustalaniu liczby podejść należy odrębnie liczyć podejścia wody zimnej, odrębnie – wody ciepłej,

–długość rurociągów w obojętnościach elementów konstrukcyjnych wlicza się do ogólnej długości rurociągów,

–długość rurociągów w kompensatorach wlicza się do ogólnej długości rurociągów.

–przedmiar robót dostarcza Zamawiający. W oparciu o przedmiar sprawdzony przez wykonawcę w zakresie zgodności ze specyfikacjami technicznymi stanowi podstawę do zawarcia umowy.

–w wypadku zmian wprowadzonych w ramach nadzoru autorskiego, a zleconych przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru wykonawca winien sporządzić obmiar robót po wykonawczy w oparciu o protokoły typowania robót dodatkowych i zamiennych. Zakres robót objętych protokołami typowania robót winien być zlecony przez Inwestora i Inspektora Nadzoru. W uzasadnionych skomplikowanych wypadkach, gdy zachodzi trudność ze ścisłym ustaleniem zakresu robót zamiennych lub dodatkowych przepisy dopuszczają rozliczenie między wykonawcą a inwestorem w formie rozliczenia po wykonawczego sporządzonego w oparciu o obmiar po wykonawczy sporządzony przez wykonawcę i cenami wykonawcy. Taka forma rozliczenia stosowana może być wyjątkowo i podlega sprawdzeniu przez zamawiającego lub na jego zlecenie przez czynnik niezależny, przy czym ceny winny uwzględniać zaoferowane wartości prac w kosztorysie ofertowym wykonawcy.

–w zakresie sporządzania przedmiaru lub obmiaru robót mają zastosowanie przepisy w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysów z 18 maja 2004 r. oraz Środowiskowe Metody Kosztorysowania Robót Budowlanych z grudnia 2001 r.

–**Elementy i urządzenia instalacji**, jak zawory, baterie, grzejniki, liczniki w sztukach lub kompletach.

–**Próbę szczelności** ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według średnic oraz rodzajów budynków.

–

SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

5.3.Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8

Zakres badań odbiorczych

5.3.1. Badania przy odbiorze instalacji należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt. 10 i pkt. 11 WTWiO Instalacji wodociagowych.

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociagowej wody ciepłej, centralnego ogrzewania przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociagowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociagowej przed możliwością przepływów zwrotnych. Zakres tych badań określony został w pkt. 11 WTWiO. Podczas dokonywania badań odbiorczych należy wykonywać pomiary:

- temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa.

5.3.2. Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji wodociągowej

Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji tzw. odbiór międzyoperacyjny należy przeprowadzić dla robót przykładowo wyszczególnionych w pkt. 5.2.

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru (Załącznik 2).

5.3.3. Odbiór techniczny częściowy instalacji.

Odbiór techniczny częściowy dotyczy części instalacji do których zanika dostęp w miarę postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełazowych, przewodów układanych w rurach osłonowych w warstwach podłogi, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru technicznego końcowego.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru technicznego końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z dokumentacją projektową oraz dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi),
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót (Załącznik 3) dołączyć wyniki badań odbiorczych.

W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

5.3.4. Odbiór techniczny końcowy instalacji.

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po:

- zakończeniu wszystkich robót montażowych, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- wypłukaniu, dezynfekcji i napełnieniu instalacji wodą,
- dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- kosztorys po wykonawczy,
- protokoły odbiorów ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- wyniki pomiarów kontrolnych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.

W ramach odbioru końcowego należy:

- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi) i WTWiO,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych.

Z odbioru technicznego końcowego należy sporządzić protokół (Załącznik 4).

6. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

6.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9

6.2.Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji 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 końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego

Ceny jednostkowe wykonania robót obejmujące roboty montażowe instalacji uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
 - przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie ewentualnie występujących robót ziemnych,
- wykonanie robót pomocniczych określonych w pkt. 5.2.,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

7. DOKUMENTY ODNIESIENIA

7.1.Obowiązujące Normy Unii Europejskiej i Polskie Normy

7.2.Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

7.2.1. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – zeszyt 5 – COBRTI INSTAL.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych – zeszyt 6 – COBRTI INSTAL.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych – zeszyt 7 – COBRTI INSTAL.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych – zeszyt 9 – COBRTI INSTAL.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.

- Instrukcja Projektowa, Montażu i Układania Rur PVC-U i PE – GAMRAT.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja 2005 r.

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 wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 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).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747).

7.2.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. – w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- 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 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).
- 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 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203, poz. 1718).

PROTOKÓŁ BADANIA ODBIORCZEGO INSTALACJI**1. Identyfikacja instalacji**

Instalacja realizowana

w ul.
(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

2. Przedmiot badania

Badaniem objęto:

.....
(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty badaniem)**3. Skład Komisji**

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
¹⁾ dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

4. Opis badania:.....
.....**5. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:**.....
.....**6. Komisja stwierdza, że badanie:****6.1. zostało przeprowadzone z wynikiem (pozytywnym)* (negatywnym)*****6.2. ponieważ wynik badania był negatywny, instalacja powinna zostać przedstawiona do badania w terminie do dnia***

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane inne ustalenia Komisji dotyczące przeprowadzonego badania.

7. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....

●niepotrzebne skreślić

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – CZĘŚCIOWEGO INSTALACJI**1. Przedmiot odbioru**

Instalacja realizowana

w ul.
(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

Projekt zweryfikowany przez

2. Zakres odbioru częściowego:

.....

.....

(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty odbiorem częściowym)

3. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
¹⁾ dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

4. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

a) umowę

b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,

c) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,

d)

e)

5. Komisja stwierdza, że część instalacji będąca przedmiotem odbioru została zrealizowana (zgodnie)* (nie zgodnie)* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru, wobec tego (może)* (nie może)* zostać odebrana.

6. (Ustala się, że odebrana część instalacji będzie konserwowana przez)*

7.

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane pozostałe ustalenia, a tak że uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

8. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....

●niepotrzebne skreślić

....., dnia r.

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – KOŃCOWEGO INSTALACJI

1. Przedmiot odbioru

Instalacji realizowana

w ul.
(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

Projekt zweryfikowany przez

2. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
¹⁾ dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

3. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

- a) umowę
- b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,
- c)
- d)

4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

- a) protokoły odbiorów technicznych – częściowych instalacji,
- b) dokumentację techniczną powykonawczą,
- c)
- d)
- e)

5. Komisja stwierdza, że instalacja została zrealizowana (zgodnie)* (nie zgodnie)* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Instalacja (może)* (nie może)* być odebrana i użytkowana.

6. (Ustala się, że po odbiorze instalacja zostaje przejęta do eksploatacji przez)*.....

7.

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane pozostałe ustalenia, a tak że uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

8. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....
* niepotrzebne skreślić

NIP 957 – 055 – 42 – 14

NR EW. 49260 U.M. GDAŃSK

FIRMA PROJEKTOWO – BUDOWLANA - LESZEK HERSTOWSKI**GDAŃSK – WRZESZCZ ul. Kochanowskiego 14 / 13**

tel. 344 - 54 – 85

tel. kom. 0-600-212-901

NAZWA INWESTYCJI : BUDYNEK KOMENDY POWIATOWEJ**POLICJI W PRUSZCZU GDAŃSKIM****ul. Wita Stwosza 4****BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO****INWESTOR:****KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI
80 – 875 GDAŃSK ul. BISKUPIA 23****NAZWA OPRACOWANIA : SPECYFIKACJA TECHNICZNA****PROJEKTOWAŁ: L. HERSTOWSKI upr. 5702 / GD/93****Gdańsk marzec 2008 r.**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KOD CPV - 45231300 - 8

BUDOWA PODZIEMNYCH SIECI WODOCIĄGOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przyłącza sieci wodociągowej w ramach inwestycji: WYMIANA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO DO BUDYNKU POLICJI W PRUSZCZU GDAŃSKIM PRZY UL. WITA STWOSZA 4.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót przy przebudowie i budowie sieci wodociągowej w ramach inwestycji jak w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy przebudowy i budowy sieci wodociągowej.

Zakres stosowania dotyczy przebudowy i budowy sieci wodociągowych w gruntach nawodnionych i nienawodnionych.

Ogólne zestawienie zakresu rzeczowego robót:

- wodociąg z rur ciśnieniowych do wody pitnej 63 mm z rur PE PN10

Zakres robót przy wykonywaniu sieci wodociągowej obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych, w tym rozbiórki istniejących nawierzchni, przekopy próbne oraz podwieszenie instalacji obcych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. III-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu
- przygotowanie podłoża pod przewody i obiekty na sieci,
- ułożenie przewodów wodociągowych, odgałęzień, montaż rur ochronnych i armatury
- wykonanie izolacji studzienek wodomierzowych,
- zasypianie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu,
- odtworzenie nawierzchni po robotach,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.

- wodociąg - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę,
- sieć wodociągowa zewnętrzna - układ przewodów wodociągowych znajdujący się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub zakłady produkcyjne,

- sieć wodociągowa zewnętrzna - układ przewodów wodociągowych znajdujący się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub zakłady produkcyjne,
- przewód wodociągowy magistralny; magistrala wodociągowa - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od stacji wodociągowej do przewodów rozdzielczych,
- przewód wodociągowy rozdzielczy - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do odgałęzień domowych i innych punktów czerpalnych,
- odgałęzienie domowe; połączenie domowe - przewód wodociągowy z wodomierzem łączący sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją obiektu zasilanego w wodę.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z polskimi normami PN-87/B-1060 i PN-82/M-01600.

2. materiały

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci wodociągowej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

Materiały mające kontakt z wodą do picia muszą posiadać pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

2.2. Rury przewodowe

Rodzaj rur, ich średnice zależne są od istniejących przewodów i zostały uzgodnione z gestorem sieci w projekcie budowlano-wykonawczym.

Do wykonania sieci wodociągowej stosuje się następujące materiały:

- rury ciśnieniowe z polietylenu (PE) wg PN-EN 12201 i ZAT/97-01-001,

2.3. Beton

Beton hydrotechniczny klasy B15, B20, B25 powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-62/6738-07 i PN-88/B-06250.

2.4. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać warunkom normy PN-90/B-14501.

2.5. Kruszywo na podsypkę

Podsypka pod rurociągi może być wykonana z piasku lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-86/B-06712, PN-B-11111.

2.6. Armatura odcinająca

Jako armaturę odcinającą (przepływ wody) należy stosować:

- zasuwę żeliwne klinowe owalne kohnierzowe z miękkim doszczelnieniem z obudową wg PN-83/M-74024.

2.7. Elementy montażowe

Jako elementy montażowe należy stosować:

- złącza kielichowo-kohnierzowe żeliwne dla rur PVC/PE oraz łączniki rurowe systemu producenta rur.

2.9. Składowanie materiałów

2.9.1 Rury przewodowe

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Ponadto rury z tworzyw sztucznych (PE) należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur PE nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narazone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C,

2.9.2. Armatura przemyśłowa (zasuw, nasuwki, kompensatory, hydranty)

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

2.9.3. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka wodociągu. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

2.9.4. Cement

Składowanie cementu w workach Wykonawca zapewni w magazynach zamkniętych. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

3. sprzęt

3.1. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- piłę motorową łańcuchową 4,2 KM,
 - żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton,
 - koparkę podsiębierną 0,25 m³ do 0,40 m³,
 - spycharkę kołową lub gąsienicową do 100 KM,
 - sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,
- ### 3.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód samowyładowczy od 25 do 30 t,
- samochód beczkowóz 4 t,
- przyczepę dłużycową do 10 t,
- żurawie samochodowe od 5 do 6 t,
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- zgrzewarkę do rur PE,
- zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 20 KVA,
- pojemnik do betonu do 0,75 dm³.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. transport

4.1. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok 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.

W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisów o ładowaniu i wyładunku wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (załącznik nr 10 DKP) oraz ładować do granic wykorzystania wagonu.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górną warstwę nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kohnierzowych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

4.2. Transport armatury przemysłowej

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Armatura drobna ($\leq$ DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

4.3. Transport skrzynek ulicznych

Skryzynki mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Skryzynki należy łączyć w jednostki ładunkowe i układać je na paletach. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

4.4. Transport mieszanki betonowej i zapraw

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportu, które nie spowodują:

- segregacji składników,
- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych oraz zapewnią właściwy czas transportu umożliwiający prawidłowe wbudowanie i zagęszczenie mieszanki.

4.5. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.6. Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

5. wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi plan BIOZ oraz dokona wytyczenia robót i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi Kontraktu.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę co najmniej następujące warunki:

- a) górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie przylegający teren;
- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;
- c) w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

5.1.1. Prace rozbiórkowe

Prace rozbiórkowe obejmują usunięcie z pasa wywłaszczenia (montażowego) resztek starych budowli, chodników, krawężników, nawierzchni drogowych, ogrodzeń i innych, w stosunku do których zostało to przewidziane w Dokumentacji Projektowej lub nakazane przez Inżyniera Kontraktu.

Wszystkie obiekty przewidziane do rozbiórki, wykonane z elementów możliwych do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i odwiezione w miejsce wskazane przez Inżyniera Kontraktu. Bezpośrednie elementy i materiały powinny być wywiezione na wysypisko miejskie. W przypadku składowania tych materiałów poza pasem wywłaszczenia Wykonawca powinien uzyskać na to pisemną zgodę właściciela gruntu. Doły (wykopy) po usuniętych budowalach lub ich elementach, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z Dokumentacją Projektową będą wykonywane wykopy powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Jeżeli budowie przeznaczone do usunięcia stanowią elementy użytkowanego układu komunikacyjnego (przepusty, nawierzchnie) Wykonawca może przystąpić do prac rozbiórkowych dopiero po zapewnieniu odpowiedniego objazdu.

5.2. Roboty ziemne

W przypadku usytuowania wykopu w jezdni Wykonawca dokona rozbiórki nawierzchni i podbudowy, a materiał z rozbiórki odwiezie i złoży w miejscu podanym w p. 5.1.1.

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwieścić na szerokości wykopu.

Wykopy należy wykonać jako otwarte obudowane. Jeżeli materiały obudowy nie są fabrycznie zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, to powinny one być zabezpieczone przez Wykonawcę poprzez zastosowanie odpowiednich środków antykorozyjnych lub impregnacyjnych właściwych dla danego materiału.

Metoda wykonywania wykopów ręcznie z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Inżyniera Kontraktu.

Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniższej położonego punktu rurociągu przesuwając się stopniowo do góry. Wykonanie obrysu wykopu należy dokonać przez ułożenie przy jego krawędziach bali lub dyli deskowania w ten sposób, aby jednocześnie były ustalone odcinki robocze. Elementy te należy przytwierdzić kołkami lub kłaniami.

Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu i wynosić 0,8 m plus średnica zewnętrzna przewodu. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wykop powinien być zabezpieczony barierą o wysokości 1,0 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym powinno być ono na poziomie wyższym od trzędniej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy (0,20 m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed wykonaniem podsyпки i ułożeniem przewodów. Usunięcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem Kontraktu.

5.3. Przygotowanie podłoża

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości 10 cm, zgodnie z dokumentacją projektową. W gruntach gliniastych należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości 10 cm zgodnie z dokumentacją projektową.

Zageszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w dokumentacji projektowej.

5.4. Roboty montażowe

5.4.1. Warunki ogólne

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1%.

Głębokość ułożenia przewodów przy nie stosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem powinna być taka, aby jego przykrycie (hn) mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów h_z, wg PN-81/B-03020 o 0,4 m dla rur o średnicy poniżej 1000 mm.

I tak przykrycie to powinno odpowiednio wynosić:

– w strefie o h_z = 1,0 m, hn = 1,4 m

Dławice zasuw powinny być zabezpieczone izolacją cieplną w przypadku, gdy wierzch dławicy znajduje się powyżej dolnej granicy przemarzania w danej strefie.

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.4.2. Wytyczne wykonania przewodów

Przewód powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podobite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący:

– rury z tworzyw sztucznych poprzez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe,

- kształtki żelwne poprzez kielichy lub nasuwki uszczelnione uszczelkami gumowymi dostarczonymi w komplecie przez producenta rur.
- kształtki żelwne kohnierowe przez skrócenie kohnierzy śrubami z podkładką i nakrętką w wykonaniu odpornym na korozję (ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej) po uprzednim założeniu uszczelki gumowej pomiędzy łączonymi kohnierzami.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki w przypadkach, gdy kąt nachylenia w stopniach przekracza następujące wielkości:

- dla przewodów z tworzyw sztucznych, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu podaną w warunkach technicznych wytwórni,
 - dla pozostałych przewodów, gdy wielkość zmiany kierunku w pionie lub poziomie na połączeniu rur (złączu kielichowym) przekracza 2° kąta odchylenia.
- Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od $+5$ do $+30^\circ\text{C}$.

5.4.3. Wytyczne wykonania bloków oporowych

Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w planie i pionie na skutek parcia wody powinno być zgodne z dokumentacją, przy czym bloki oporowe lub inne umocnienia należy umieszczać: przy końcówkach, odgałęzieniach, pod zasuwami, hydrantami, a także na zmianach kierunku:

- dla przewodów z tworzyw sztucznych przy zastosowaniu kształtek,
- Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B15.

Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B15 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy.

Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej - do rzędnej spodu bloku - wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem.

Wykop w miejscu wbudowania bloku należy zasypywać (do rzędnej wierzchu bloku) od strony przewodu wodociągowego.

5.4.4. Armatura odcinająca

Armaturę odcinającą (zasuwę) należy instalować:

- na węzłach wodociągowych (przy odgałęzieniach),
- na odgałęzieniu do hydrantu,
- w innych miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej.

5.4.5. Hydranty nadziemne i podziemne

Hydranty należy umieszczać:

- w terenie zabudowanym w odległości 100 m jeden od drugiego,
- w najbliższych (dla odwodnienia) i najwyższych (dla odpowietrzenia) punktach sieci wodociągowej rozdzielczej,
- w innych miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej.

5.4.6. Zасыpanie wykopów i ich zagęszczenie

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji antykorozyjnej, przeciwwilgociowej i cieplnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej powinna wynosić dla przewodów z rur PE - 0,3 m.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grąd i kamieni, mineralny, syplki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-B-02480.

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijaniem ręcznym po obu stronach przewodu.

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej 1, należy zastąpić górną warstwę zasypu wzmocnioną podbudową drogi.

6. kontrola jakości robót

6.1. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie składu betonu i zapraw,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera Kontraktu.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na planie budowy statych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczeniem,
- badanie zabezpieczenia przed korozją,
- sprawdzenie montażu armatury, sprawdzenie rzędnych posadowienia skrzynek zasuw i hydrantów,
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,

- stopień zagęszczenia zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

7. obmiar robót

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek:

- rozbiórka starych przewodów w m
- rozbiórka nawierzchni w m²

8. odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera Kontraktu jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dady wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z przebudową linii wodociagowych, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

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 i powinna wynosić około 300 m dla przewodów z tworzywa sztucznego PE bez względu na sposób prowadzenia wykopów.

Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczzonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych oraz umiejscowienia uzbrojenia lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi. Inżynier Kontraktu dokonuje odbioru robót zanikających.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-B-10725),
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. podstawa płatności

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej linii wodociagowej obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych, w tym prac rozbiórkowych,
- wykonanie wykopu w gruncie III - IV kat. wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- ułożenie przewodów wraz z montażem armatury i innego wyposażenia,
- przeprowadzenie próby szczelności,
- przeprowadzenie badań bakteriologicznych,

- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary i badania.

10. przepisy związane

10.1. Normy

- | | |
|----------------------|---|
| 1. PN-87/B-01060 | Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia |
| 2. PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie |
| 3. PN-B-10736 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania |
| 4. PN-88/B-06250 | Beton zwykły |
| 5. PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| 6. PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 7. PN-B-10725 | Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| 8. PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 9. PN-86/H-74374 | Połączenia kominowe. Uszczelki. Wymagania ogólne |
| 10. PN-92/M-74001 | Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania |
| 11. PN-83/M-74024/00 | Armatura przemysłowa. Zasowy klinowe kominowe żeliwne. Wymagania i badania |
| 12. PN-85/M-74081 | Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych |
| 13. PN-89/M-74091 | Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa |
| 14. PN-EN 12201 | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE) |
| 15. ZAT/97-01-001 | Rury i kształtki z polietylenu PE i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody. |

10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociagowych – 2001 r.
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. – Roboty ziemne

10.3. Rysunki w dokumentacji projektowej

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWALNYCH

Kod CPV 453 10000 – 3
Kod CPV 453 11100 – 1
Kod CPV 453 11200 – 2
Kod CPV 453 14300 – 4
Kod CPV 453 15100 – 9
Kod CPV 454 15300 – 1
Kod CPV 454 17300 – 5

„ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH”
„Remont instalacji elektrycznych
w budynku
Komendy Powiatowej Policji
w Pruszczu Gdańskim.”

Opracował: inż. Michał Koziński

marzec 2008r.

Spis treści:

- 1.0 WSTĘP
 - 1.1 Przedmiot niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST)
 - 1.2 Lokalizacja
 - 1.3 Zakres stosowania STWiOR
 - 1.4 Zakres robót objętych STWiOR
 - 1.5 Określenia podstawowe
 - 1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.0 MATERIAŁY
 - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
 - 2.2. Rodzaje wykorzystanych materiałów
- 3.0 SPRZĘT
- 4.0 TRANSPORT
- 5.0 WYKONANIE ROBÓT
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Roboty przygotowawcze
 - 5.3. Szczegółowe warunki wykonania robót
 - 5.3.1. Montaż urządzeń rozdzielczych
 - 5.3.2. Instalacje elektryczne wewnętrzne
 - 5.3.3. Przewody ochronne i uziemiające
- 6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Kontrola jakości prac montażowych
- 7.0 OBMIAR ROBÓT
 - 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
 - 7.2. Jednostka obmiarowa
- 8.0 ODBIÓR ROBÓT
 - 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
- 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI
 - 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
 - 9.2. Ceny jednostkowe montaż
- 10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE
 - 10.1. Polskie normy
 - 10.2. Inne akty prawne
 - 10.3. Pozostałe przepisy

ELEKTRYCZNE INSTALACJE WEWNĘTRZNE

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót elektrycznych**, które zostaną wykonane w wyniku prowadzonych robót remontowych budynku Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim.

1.2 Lokalizacja

Przedmiotowe roboty będą realizowane w pomieszczeniach budynku KPP w Pruszczu Gdańskim.

1.3. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.4. Zakres robót objętych STWiOR

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu elektrycznej instalacji wewnętrznej w pomieszczeniach KPP w Pruszczu Gdańskim.

Zakres prac obejmuje :

- zakup, dostarczenie na miejsce robót i wbudowanie wszystkich materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania robót;
- wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót;
- transport sprzętu i materiałów na stanowiska pracy;
- opracowanie dokumentacji powykonawczej;
- roboty montażowe;
- wykonanie niezbędnych pomiarów i prób;
- prace porządkowe oraz wywóz lub utylizacja odpadów pobudowanych;
- próby i czynności odbiorowi
- szkolenie personelu z zakresu obsługi urządzeń i instalacji.

Zakres rzeczowy obejmuje wykonanie:

- wewnętrznych linii zasilających;
- tablic elektrycznych;
- instalacji oświetlenia;
- instalacji zasilania odbiorników technologicznych;
- instalacji połączeń wyrównawczych;
- agregatu prądotwórczego.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiOR są zgodne z określeniami podanymi w E-00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”, PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.6. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z STWiOR i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w E-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.MATERIAŁY

Wszystkie materiały dla których PN lub BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone w taki dokument, oraz oznakowane symbolem CE. Podstawowymi materiałami do wykonania instalacji są :

2.1. Przewody

Przewody o żyłach miedzianych, jednodrutowych o izolacji i powłoce polinitowej, okrągłe lub płaskie, do układania na stałe z zastosowaniem osłon przed uszkodzeniami mechanicznymi, bez osłon na tynku i pod tynkiem, w pomieszczeniach suchych i wilgotnych winny spełniać wymagania normy PN-IEC 60364-5-52.

- przewody kabelkowe YDY(p)żo-odpowiednio 2/3/4 x1,5 mm²/750V;
- przewody kabelkowe YDY(p)żo-odpowiednio 3/5 x2,5 mm²/750V;
- przewody wyrównawcze LgY 4-25mm².

2.2. Rury ochronne spełniające wymagania norm PN-EN 50086-1:2001, PN-EN 50086-2-1, PN-EN 50086-2-2, PN-EN 50086-2-3:

- rury ochronne gładkie z polipropylenu;
- rury instalacyjne stalowe RS-S;
- korytka instalacyjne z PVC.

2.3. Tablice elektryczne(rozdzielnice):

Rozdzielnice podtynkowe w I i II klasie ochronności. Aktywna ściana tylna umożliwiająca szybki i pewny montaż akcesoriów i okablowania. Skrzynki metalowe, np. typ FW firmy Hager, RWN firmy Legrand lub inna równoważna. Zawartość tablic – zgodnie z dokumentacją kosztorysową. Do wykonania rozdzielnic należy stosować urządzenia rozdzielcze i zabezpieczające posiadające znak bezpieczeństwa „B” oraz CE.

2.4. Połączenia wyrównawcze

Wszystkie metalowe elementy projektowanej instalacji elektrycznej należy połączyć ze sobą oraz podłączyć do istniejącej w obiekcie instalacji połączeń wyrównawczych z zastosowaniem przewodów typu LgY 4÷25mm².

2.5. Puszki bakelitowe (instalacyjne, odgałęźne)

Projektuje się montaż w pomieszczeniach wewnętrznych budynku jedynie następującego osprzętu:

- podtynkowe do mocowania w ścianach wykończonych płytami gipsowo-kartonowymi w pomieszczeniach suchych;
- podtynkowe do mocowania w ścianach wykończonych płytami gipsowo-kartonowymi w pomieszczeniach wilgotnych (łazienki, kuchnia) w wykonaniu bryzgoszczelny;
- podtynkowe do mocowania w ścianach z cegły lub bloczków z betonu komórkowego.

2.6. Ochrona przeciwprzepięciowa TNS:

Jednopolowy ogranicznik przepięć na szynie 35mm, o stopniu ochrony IP20 w obudowie z masy termoplastycznej np. DEHN ventil lub inny równoważny.

Wymagania techniczne:

- klasa B+C,
- znamionowy prąd wyładowczy 20kA;
- podwyższony prąd wyładowczy 50kA;
- czas zadziałania ≤ 25ns,
- napięciowy poziom ochrony ≤1,5kV

i inne zgodne z dokumentacją projektową i kosztorysową

2.7. Wyłącznik różnicowo-prądowy – zgodnie z dokumentacją kosztorysową:

np. typu P312 16A/30mA lub inny równoważny

2.8. Oprawy oświetleniowe :

Oprawy winny spełniać wymagania normy PN-IEC 60364-5-559.

2.8.1. Oprawy do montowania bezpośrednio do sufitu o następujących wymaganiach:

- kaseton wykonany z blachy stalowej malowanej proszkowo na biało,
- klasa ochronności I;
- współczynnik IP20;
- wyposażone w świetlówki 4x18W/840 T8/G13;
- raster o kształcie pełnej paraboli wykonany z blachy wyblyszczanej, spełniający wymagania dotyczące ograniczenia ośnienia dla oświetlenia miejsc pracy wyposażonych w monitory komputerowe.

2.8.2. Oprawy do montowania bezpośrednio do sufitu o następujących wymaganiach:

- kaseton wykonany z blachy stalowej malowanej proszkowo na biało,
- klasa ochronności I;

- współczynnik IP20;
- wyposażone w świetłówki 2x18W/840 T8/G13;
- raster prosty wykonany z blachy, odbłyśniki polerowane w kształcie litery V, poprzeczki z aluminium wytłaczanego.

2.8.3. Oprawy szczelne do montażu bezpośrednio na suficie lub ścianie o następujących wymaganiach:

- obudowa, podstawa wykonane z tworzyw sztucznych;
- klasa ochronności II;
- współczynnik IP65;
- wyposażone w świetłówki 2x36W/840 T8/G13;
- zasilanie 230V 50Hz.

2.8.4. Plafonierey do montażu bezpośrednio na suficie lub ścianie o następujących wymaganiach:

- obudowa, podstawa wykonane z odlewów aluminium;
- klasa ochronności II;
- współczynnik IP54;
- wyposażenie: świetłówki kompaktowe o mocy 21W i 38W GR10q;
- zasilanie 230V 50Hz.

2.8.5. Oprawa oświetleniowa ścienna-sufitowa:

- podstawa wykonana z tworzywa sztucznego, klosz szklany przezroczysty, zabezpieczony osłoną z ocynkowanego drutu stalowego;
- współczynnik IP44;
- wyposażone w żarówki głównego szeregu o mocy 100W;
- klasa ochronności II.

Oprawy 2.8.1÷3 winne być wykonane w wersji z EVG. Oznakowanie winno spełniać wymagania norm PN-92/N-01256.01, PN-92/N-01256.02, PN-N-01256-4, PN-N-01256-5.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w E-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu nie wpływającego niekorzystnie na jakość wbudowywanych materiałów.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w E-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do rodzaju, długości i ciężaru przewożonych materiałów i nie wpływających niekorzystnie na ich właściwości.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST E-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.1. Trasowanie.

Trasowanie przewodów elektrycznych należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji winna być przejrzysta, prosta i dostępna do prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest aby w miarę możliwości trasa przebiegała w liniach pionowych i poziomych.

5.2. Bruzdy.

Szerokość bruzd pod wszystkie przewody elektryczne należy dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. W przypadku układania w jednej bruzdzie więcej niż jednego przewodu jej szerokość winna być taka, by odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5mm. Przewody należy układać jednowarstwowo. Zabrania się kucia bruzd w elementach konstrukcyjnych oraz w cienkich ścianach działowych.

5.3. Montaż kanałów instalacyjnych.

Kanały instalacyjne należy mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych.

5.4. Montaż korytek kablowych.

Korytka należy mocować do uprzednio wykonanych konstrukcji poprzez przykręcanie. W miejscu zmiany kierunku należy wykonać łuk.

5.5. Układanie rur osłonowych.

Rury należy układać i mocować na uprzednio zamontowanych uchwytach. Łuki należy wykonywać przy użyciu gotowych elementów i odpowiedniego osprzętu lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania – najmniejszy dopuszczalny promień łuku powinien wynosić:

Średnica znamionowa rury w mm	18	21	22	28	37	47
Promień łuku w mm	190	190	250	250	350	450

Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie +rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Łączenie rur wykonać za pomocą jednokielichowych połączeń lub złączek dwukielichowych, przy najmniejszej długości połączenia kielichowego :

Średnica znamionowa rury w mm	18	21	22	28	37	47
Promień łuku w mm	35	34	40	45	50	60

Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi w nie przewodami.

5.6. Układanie linii wzl.

Kable wprowadzane do rozdzielni powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód ochronny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe. Podłoże pod kabel winno być gładkie. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Zabrania się układania kabla bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. bez zastosowania osłon w postaci rur osłonowych. Kabla nie należy układać jeżeli jego temperatura jest niższa niż 0°C.

5.6.1. Próby montażowe WZL.

Próby wykonuje się po wykonaniu robót montażowych, a przed zgłoszeniem do odbioru. Obejmują one :

- sprawdzenie trasy linii wzl;
- sprawdzenie ciągłości żył i powłok instalacyjnych oraz zgodności faz;
- pomiar rezystencji izolacji;
- próbę napięciową izolacji.

5.7. Montaż rozdzielnic.

Montaż urządzeń rozdzielczych należy dokonać w istniejących wnękach ściennych, zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzeń. Niezbędne przepusty i kotwy do mocowania osłon przewodów, dochodzących do urządzeń, zaleca się mocować przed montażem tych urządzeń. Tablice naścienne należy przykręcić do konstrukcji.

Po zamocowaniu skrzynki należy:

- wprowadzić wszystkie przewody, kable związane z obwodami odbiorczymi instalacji;
- wykonać wszystkie niezbędne podłączenia przewodów pod aparaturę będącą na wyposażeniu rozdzielni;
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych;
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu – należy zwrócić uwagę na oznakowanie poszczególnych osłon - skrzynka i przynależna do niej pokrywa powinny mieć ten sam symbol identyfikacyjny i dotyczy to przypadku umieszczenia schematu na pokrywie każdej skrzynki;
- jeżeli rozdzielnie dostarczono na miejsce montażu w zestawie transportowym to po jej ustawieniu należy wykonać połączenia ochronne pomiędzy poszczególnymi zestawami;
- założyć oznakowanie przewodów i osprzętu.

5.7.1. Próby montażowe rozdzielnic.

Przed przeprowadzeniem prób montażowych Wykonawca winien przygotować protokoły prób jakości wyrobu, przeprowadzonych przez wytwórców lub protokoły odbiorów technicznych dokonanych u wytwórcy oraz DTR-kę lub w przypadku jej braku, instrukcje obsługi producenta oraz schematy i opisy techniczne aparatury. Po wykonaniu robót należy wykonać sprawdzenie stanu izolacji induktorem, wykonać pomiar impedancji pętli zwarciowej, wykonać próbę zadziałania wyłączników różnicowo-prądowych, wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

5.8. Montaż oświetlenia, wyłączników.

5.8.1. Instalacja oświetleniowa, gniazd wtyczkowych 230V

Instalacje oświetleniową, gniazd 230V należy wykonać w układzie TN-S. Montaż instalacji oświetleniowej należy prowadzić zgodnie z PN-IEC 60364-5-559:2003. Oświetlenie wykonać przy zastosowaniu opraw jarzeniowych do świetlówek T8, T5 i świetlówek kompaktowych spełniających wymagania pkt. 2.8.

Montaż oświetlenia podstawowego i awaryjnego należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta opraw. Przewody do zasilania oświetlenia o przekrojach zgodnych z dokumentacją projektową. Instalacje na suficie i na ścianach

należy układać jako podtynkową. Do wykonania gniazd wtyczkowych, jednofazowych zastosować gniazda z tworzywa sztucznego wyposażone w kolek ochronny, o obciążalności 16A. Do zasilania odbiorników instalacji siłowej stosować przewody kabelkowe, miedziane o przekrojach zgodnych z dokumentacją i o napięciu $U=750V$.

Przy wykonywaniu robót należy:

- zapewnić równomierność obciążenia faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorców 1-fazowych,
- mocować puszkę w ścianach i gniazda wtyczkowe oraz wyłączniki w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczeń,
- zastosować jednakowy układ położenia włączników klawiszowych w całym obiekcie,
- instalować gniazda z uziemieniem w taki sposób by styk ochronny występował u góry,
- podłączać gniazda wtyczkowe dwubiegunowe w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód centralny do prawego.

5.8.2. Montaż puszek.

Puszki p/t należy osadzać na ścianach w sposób trwały za pomocą klejenia lub kołków rozporowych. Puszki należy osadzać na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź była zrównana z ostatecznym licem ściany (po wykończeniu ściany). Przed zainstalowaniem, należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzonych przewodów.

W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych i wilgotnych stosować puszki bryzgoszczelne, podtynkowe.

5.8.3. Układanie i mocowanie przewodów.

Trasowanie należy wykonać zgodnie z pkt.5.1.

Wykonanie bruzd zgodnie z pkt. 5.2.

Przewody układane w korytkach, układa się bez mocowania. Przewody wprowadzane do puszek winny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny winien być nieco dłuższy niż przewody fazowe. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Zabrania się układania kabla bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. bez zastosowania osłon w postaci rur osłonowych (pkt. 5.5). Podłoże pod przewody winno być równe. Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek rozmieszczonych w odstępach około 50cm, wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żyły przewodu. Do puszek wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze, a pozostałe prowadzić obok puszek. Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami, lub inaczej zabezpieczyć przez zatynkowaniem.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

5.8.4. Łączenie przewodów.

Łączenie przewodów należy wykonywać w sprężenie i osprężenie instalacyjnym oraz w odbiornikach poprzez lutowanie lub na specjalnych zaciskach niezawodnych technicznie. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi oraz dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk jest przystosowany.

Zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzenia mechanicznego przewodu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi końcówkami.

5.8.5. Montaż osprzętu i przewodów.

Gniazda wtyczkowe p/t i łączniki p/t należy mocować w uprzednio zainstalowanych puszkach. Gniazda typu DATA należy mocować w kanałach instalacyjnych. W jednym kanale listwy należy układać nie więcej niż dwa obwody przewodów jednofazowych. W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych i wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny, podtynkowy.

5.8.6. Badania i próby.

Należy wykonać badanie rezystancji izolacji – badanie wykonuje się dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania: pomiarów należy dokonać induktorem 500V lub 1000V. Rezystancja pomiędzy badaną fazą a pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym nie może być mniejsza od:

- 25MΩ dla instalacji 230V;
- 0,50MΩ dla instalacji 400V.

Ponadto należy wykonać badanie próbnikiem napięcia punktów odbioru instalacji wtyczkowej, a także pomiar obwodów niskiego napięcia oraz impedancji pętli zwarcia. Po pozytywnym zakończeniu badań należy sprawdzić,

czy punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem oraz czy w gniazdach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków.

5.9. Montaż instalacji technologicznej, siłowej i gniazd trójfazowych.

Instalację technologiczną wykonać w układzie TN-S przewodami 3 lub 5-żyłowymi. Gniazda instalacji siłowej muszą posiadać styk ochronny PE. Roboty montażowe należy wykonywać z zastosowaniem następujących zasad:

- zapewnić równomierność obciążenia faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorców 1-fazowych;
- mocować puszkę w ścianach i gniazda wtyczkowe oraz wyłączniki w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczeń,

Montaż puszek prowadzić zgodnie z pkt. 5.8.2.

Trasowanie należy wykonać zgodnie z pkt. 5.1.

Wykonanie bruzd zgodnie z pkt. 5.2.

Montaż przewodów prowadzić zgodnie z pkt. 5.8.3.

Łączenie przewodów wykonać zgodnie z pkt. 5.8.4.

5.9.1. Podejście i przyłączenie do odbiorników.

Podejścia siłowe do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych oraz w sposób estetyczny. Podejście należy wykonać w stalowych rurach instalacyjnych mocowanych do konstrukcji ścian i sufitów pod warstwą wygłuszającą. Podejścia do odbiorników zamocowanych na ścianach należy wykonać przewodami ułożonymi na tych ścianach lub w stropach. Miejsca połączeń żył z zaciskami odbiorników winny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem mechanicznym i elektrycznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją. Połączenia sztywne wykonać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi. Należy je wykonać do odbiorników stałych. Przewody wychodzące z rur powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami izolacji np. poprzez założenie dławików uszczelniających. W miejscach narażonych na uszkodzenia przewody elektryczne doprowadzone do odbiorników powinny być chronione.

Badania i odbiory przeprowadzić zgodnie z pkt. 5.8.6.

5.10. Montaż instalacji połączeń wyrównawczych.

Montaż należy prowadzić zgodnie z PN-IEC 60364-5-548.

Trasowanie należy wykonać zgodnie z pkt. 5.1.

Wykonanie bruzd zgodnie z pkt. 5.2.

5.11.1 Układanie przewodów ochronnych.

Przewody ochronne należy prowadzić tak, by były one dostępne do oględzin – za wyjątkiem przewodów układanych pod tynkiem lub w tynku. W przypadku zmiany kierunku układania, promień zagięcia powinien być mniejszy od pięciokrotnego wymiaru przewodu (średnicy lub boku w płaszczyźnie gięcia). W przypadku istnienia oddzielnych uziorów roboczych i ochronnych, przewody należy odizolować od przewodów uziemiających uziemienia roboczego. Do głównej szyny wyrównawczej należy przyłączyć przewody neutralne, zaciski PE rozdzielnic i tablic elektrycznych oraz wszystkie wprowadzone do budynku przewody uziemiające połączone z uziorami sztucznymi i naturalnymi.

5.11.2. Połączenia przewodów ochronnych.

Przewody ochronne powinny być łączone w następujący sposób:

- połączenia i przyłączenia przewodów ochronnych należy wykonać jako stałe. Przerwanie lub rozluźnienie tych połączeń nie powinno być możliwe bez użycia narzędzi. Połączenie stałe można wykonać jako spawane, spajane na zimno, spajane termicznie, nitowane lub jako docisk śrubowy. W przypadku łączenia przewodu ochronnego z osłoną metalową dopuszcza się również lutowanie,
- przewody z taśmy gołej należy łączyć połączeniem spawanym lub nitowanym na zakładkę o długości co najmniej 10cm lub śrubkami dociskowymi przez otwory wiercone w obu końcówkach taśmy lub połączeniem śrubowym na zakładkę przy użyciu co najmniej dwóch objemek dwuśrubowych.
- połączenia śrubowe należy wykonywać śrubami o średnicy co najmniej 10mm (gwint M10) ze stali odpornej na korozję lub odpowiednio zabezpieczonej przed korozją.
- połączenia śrubowe należy wykonywać w taki sposób, aby nakrętkę odpowiednio mocno dokręcić i zabezpieczyć podkładką sprężystą przed samoczynnym rozluźnieniem.
- powierzchnie stykowe połączeń śrubowych należy przed dokręceniem oczyścić i pokryć wazeliną bezkwasową.

5.11.3 Oznakowanie.

Oznakowanie barwne należy wykonać w następujący sposób:

- przewody ochronne oznakować kombinacją barw zielonej i żółtej poprzez naniesienie przylegających do siebie pasków zielono-żółtych o szerokości od 15 do 100mm każdy. Kombinacja ta nie może być stosowana do żadnych innych celów poza wyróżnieniem przewodu pełniącego funkcję przewodu ochronnego instalacji połączeń wyrównawczych.
- oznakowanie należy wykonać na całej długości przewodu,
- dopuszcza się stosowanie barwnych tulejek w przypadku niemożności zabarwienia całych przewodów ochronnych.

5.11.4. Próby montażowe.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę montażową w zakresie oględzin instalacji wraz z urządzeniami i aparatami wchodzącymi w jej skład oraz wykonać pomiary rezystancji uziemienia.

5.11. Prace demontażowe.

Przed wykonaniem prac budowlanych związanych z położeniem warstwy wygłuszającej na konstrukcji ścian i sufitów, należy zdemontować wszystkie istniejące oprawy i elementy instalacji. Powyższe należy wykonać ze szczególną ostrożnością, ponieważ powyższe elementy instalacji są przewidziane do ponownego montażu po wykonaniu niezbędnych prac budowlanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”.

Celem kontroli jakości jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanych robót. Kontrola jakości materiałów i robót polega na sprawdzeniu zgodności zastosowanych materiałów i wykonanych robót z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego w ST i dokumentacji kosztorysowej – w tym celu Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań. Materiały posiadające atest producenta, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST, mogą być dopuszczone przez Zamawiającego bez użycia dodatkowych badań.

Po wykonaniu badań, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego. Kontroli jakości WZL podlega wykonanie:

- sprawdzenie jakości użytych materiałów;
- sprawdzenie trasy linii elektrycznych;
- umocowanie przewodów;
- jakość wykonanych połączeń i przyłączy;
- sprawdzenie ciągłości żył i powłok instalacyjnych oraz zgodności faz;
- wynik badania rezystencji, próby napięciowej.

Kontroli jakości tablicy rozdzielczej podlega:

- sprawdzenie jakości użytych materiałów;
- sprawdzenie poprawności połączeń obwodów głównych i pomocniczych oraz działania aparatów i urządzeń np. sprawdzenie impedancji pętli zwarcia;
- sprawdzenie stanu izolacji induktorem.

Kontroli jakości w zakresie instalacji oświetlenia oraz instalacji siłowej podlega :

- sprawdzenie jakości użytych materiałów;
- sprawdzenie trasy kablowych;
- umocowanie przewodów;
- jakość wykonanych połączeń i przyłączy;
- wynik badania rezystancji izolacji, próby napięciowej.

Kontroli jakości w zakresie instalacji wyrównawczej podlega:

- sprawdzenie jakości użytych materiałów;
- sprawdzenie poprawności przebiegu tras przewodów ochronnych;
- umocowanie przewodów ochronnych;
- rodzaje oraz wymiary poprzeczne przewodów ochronnych oraz jakość wykonanych połączeń i przyłączy;
- prawidłowość zabezpieczeń antykorozyjnych gołych przewodów ochronnych oraz ich przyłączy i połączeń;
- oznakowanie barwne przewodów ochronnych;
- wynik badania rezystancji uziomów.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest :

- mb – dla linii i przewodów;
- szt. – dla połączeń i osprzętu oświetleniowego;
- kpl. – dla pomiarów i innych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0.00 'Wymagania ogólne'. Odbiór instalacji elektrycznej należy prowadzić zgodnie z PN-IEC 60364-6-61. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić odbiór w zakresie :

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją, rodzaju i jakości użytych materiałów;
- prawidłowości montażu i mocowania urządzeń na instalacji.

Zamawiający przeprowadzi odbiory robót ulegających zakryciu, odbiory międzyoperacyjne oraz odbiór końcowy poszczególnych elementów wewnętrznej instalacji elektrycznej.

Odbiory częściowe robót ulegających zakryciu obejmują :

- sprawdzenie ułożenia kabla przed jego zatynkowaniem;
- sprawdzenie ułożenia w listwach lecz nie przykrytych przewodów;
- sprawdzenie zainstalowania fragmentów instalacji, które będą niewidoczne lub trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają :

- osadzone konstrukcje wsporcze, kable, korytka, oprawy oświetleniowe;
- ułożone listwy, rury, korytka przed wciągnięciem przewodów;
- osadzone konstrukcje wsporcze przed zamontowaniem aparatów
- instalacja przed załączeniem pod napięcie.

Do odbioru końcowego Wykonawca winien dostarczyć:

- dokumentację powykonawczą;
- protokoły badań i pomiarów;
- protokoły odbiorów częściowych;
- dokumenty poświadczające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie;
- oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji.

Komisja odbiorowi dokonuje zbadania kompletności , aktualności i stanu powykonawczej dokumentacji technicznej, dokonuje bezpośrednich oględzin wszystkich elementów instalacji elektrycznej , sprawdza funkcjonalność urządzeń oraz wyniki pomiarów elektrycznych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej. Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie wycenianej roboty. Cena obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji;
- wewnętrzny transport materiałów i urządzeń oraz narzędzi;
- demontaż elementów istniejącej instalacji elektrycznej z przeznaczeniem do ponownego montażu;
- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego;
- ustawienie, przestawienie, przenoszenie i rozebranie niezbędnych do montażu rusztowań;
- montaż linii;
- montaż lamp;
- montaż aparatów;
- montaż osprzętu elektrycznego (puszk, listwy, rury ochronne, korytka, mocowania);
- montaż łączników i gniazd;
- prace porządkowe;
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń;
- wywiezienie odpadów na wysypisko lub ich utylizacja.

Cena uwzględnia również :

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe ,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót;
- postoje spowodowane procesem technologicznym oraz wynikiem z przestawiania sprzętu;
- przerwy wywołane warunkami niezależnymi od Zamawiającego.

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne zapisami we wzorze umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 60364-4-442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC 60364-5-534 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC 60364-7-707 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
PN-IEC 60364-5-548 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji elektrycznych.
PN-IEC 60364-5-559 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
PN-EN 50086-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 50086-2-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-1: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych sztywnych
PN-EN 50086-2-2 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-2: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych giętkich
PN-EN 50086-2-3 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-3: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych elastycznych
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-N-01256-4 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe
PN-N-01256-5 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych

10.2 Inne.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady- Warszawa 1988,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650)

- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań , jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.2004.195.2011)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
REMONTU KOMPLEKSOWEGO KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI
W PRUSZCZU GDAŃSKIM , UL. WITA STWOSZA 4**

ROBOTY BUDOWLANE

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. WYMAGANIA OGÓLNE.
2. BEZSPÓINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN BUDYNKÓW.
3. STOLARKA BUDOWLANA. DRZWI I OKNA. BRAMY I NAŚWIETLA.
4. WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH. KRYCIE DACHU PAPA.
5. ROBOTY MALARSKIE.
6. POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN. UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH.
7. TYNKOWANIE. WYKONANIE TYNKÓW POCIENIONYCH WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH.
8. TYNKOWANIE . OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH (SUCHE TYNKI GIPSOWE).
TABELKA – WARUNKI TECHNICZNE DLA PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH.
9. TYNKOWANIE. WYKONYWANIE TYNKÓW ZWYKŁYCH WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45000000-7
WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	6
2. MATERIAŁY	9
3. SPRZĘT	10
4. TRANSPORT	10
5. WYKONANIE ROBÓT	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
7. OBMIAŁ ROBÓT	15
8. ODBIÓR ROBÓT	16
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	19

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót **Remont kompleksowy Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim , ul. Wita Stwosza 4 .**

1.2. 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.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

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.

Zaleca się wykorzystanie niniejszej ST przy zlecaniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych (nie objętych ustawą Prawo zamówień publicznych).

1.3. 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) wydanymi przez OWEOb „Promocja”.

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.4.1. 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;

1.4.2. 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.

1.4.3. 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.

1.4.4. 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.

- 1.4.5. 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.
- 1.4.6. 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.
- 1.4.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- 1.4.8. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.9. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 1.4.10. 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.
- 1.4.11. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.12. 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.
- 1.4.13. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.14. 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.
- 1.4.15. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.16. 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.
- 1.4.17. aprobach technicznych – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.18. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.4.19. 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.

- 1.4.20. 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.).
- 1.4.21. 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.
- 1.4.22. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.23. 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.
- 1.4.24. 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.
- 1.4.25. 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.
- 1.4.26. 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.
- 1.4.27. 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.
- 1.4.28. 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.
- 1.4.29. 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.
- 1.4.30. 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.
- 1.4.31. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.32. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.33. 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.
- 1.4.34. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.35. 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.).
- 1.4.36. 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 robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

- 1.4.37. 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.
- 1.4.38. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.4.39. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.4.40. 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.
- 1.4.41. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.4.42. 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.
- 1.4.43. 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).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze 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.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

– dostarczoną przez Zamawiającego,

– sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. 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.

1.5.4. 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.

1.5.5. 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 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.

1.5.6. 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.

1.5.7. 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.

1.5.8. 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.

1.5.9. 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.

1.5.10. 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.

1.5.11. 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 źródeł 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 wydobywania 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 jakiegokolwiek 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 elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę 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 jednoznaczny jej cechy.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[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.

[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.

[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.

[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.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek 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 być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze 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 pogwarancyjnemu po 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 jednocześnie 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 pogwarancyjny po 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 gwarancji pogwarancyjnym 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.

Geny 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 projektu Inspektorowi nadzoru 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.

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 2000 r. – o dozorcze 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.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA
ŚCIAN BUDYNKÓW**

(Kod CPV 45450000-6)

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	3
1.2. Przedmiot ST	3
1.3. Zakres stosowania ST	3
1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST	3
1.5. Określenia podstawowe, definicje	3
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.7. Dokumentacja robót ociepleniowych	5
1.8. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem.....	6
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	6
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	9
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	10
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	15
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	16
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	18
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	19

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

BSO – Bezspoinowe Systemy Ociepleniowe

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Remont Kompleksowy Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim ul. Wita Stwosza 4

1.2.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót – wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO) ścian budynków.

1.3.Zakres stosowania ST

Standardowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.4.Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO), wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) budynków nowobudowanych oraz istniejących, 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.

1.5.Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

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 наносzony 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 osadzone 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.

1.6.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 1.5.

1.7 Dokumentacja robót ociepleniowych

Dokumentację robót ociepleniowych stanowią:

- projekt budowlany i 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 z późn. zmianami),
- 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 z późn. zmianami),
- 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 wymienione wcześniej 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).

Roboty dociepleniowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ociepleniowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

Część rysunkowa dokumentacji projektowej powinna zawierać między innymi:

- widoki elewacji, wraz z ewentualnym rozmieszczeniem elementów i profili dekoracyjnych, linii zmian kolorystyki i faktury powierzchni; w przypadkach bardziej złożonych – rozwinięcia poszczególnych elewacji,
- rzut kondygnacji (kondygnacji powtarzalnej) i przekroje poprzeczne budynku,
- rzut dachu, zawierający rozmieszczenie rur spustowych,
 - rysunki detali architektonicznych – szczegółów połączeń ocieplenia powierzchni ścian ze stolarką, podokiennikami, okapem dachu, płytami balkonu, profilami dylatacyjnymi i innymi elementami elewacyjnymi.

2.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

1.7.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.

Specyfikacja standardowa nie opisuje ewentualnych różnic, dotyczących wymagań dla poszczególnych bezspoinowych systemów ociepleń. Należy je uwzględnić przy przygotowywaniu szczegółowej specyfikacji technicznej.

1.8.Rodzaje materiałów i elementów systemu

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

1.8.1.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.

1.8.2.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.

1.8.3.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 cokółach 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.

1.8.4.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.

1.8.5.Zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapiana jest siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojoną.

1.8.6.Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwkalkicznie)

o gramaturze min. 145 g/m², wtapiana w zaprawę zbrojącą.

1.8.7.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.

1.8.8. Farby – farby elewacyjne akrylowe, krzemianowe (silikatowe) i silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

1.8.9. 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.

1.9. 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 Aprobát Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych (ZUAT).

1.10. 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.

1.11. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata 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.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000 – 7, pkt. 3

2.2. Sprzęt do wykonywania BSO

2.2.1. Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,

2.2.2. Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

2.2.3. Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,

2.2.4. 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,

2.2.5.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),

2.2.6.Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),

2.2.7.Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,

2.2.8.Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

3.WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

3.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

3.2.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.

Łaładunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Łaładunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny łaładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy łaładunku 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.

4.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

4.1.Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

4.2.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 przebiecia, bruzdy i ubytki,
- wykonać cały zakres robót dekarских (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.

4.3.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 ryłka.

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 – zwiertzałych 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.

Szczegółnej uwagi wymagają podłoża (warstwowe) ścian wykonanych w technologii wielkopłytywowej (wielkoblokowej). W tym przypadku, poza powierzchnią, ocenie podlega wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej,

4.4.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, wykwyty, 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 wyrównawczą,
- 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.

4.5.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.

4.5.1.Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

4.5.2.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 zależy 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.

4.5.3. 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.

4.5.4. 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.

4.5.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

4.5.6. Montaż elementów dekoracyjnych

Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.

4.5.7. 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 zależy 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.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

5.2. 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.

5.2.1.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.

5.2.2.Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. oraz 5.4. niniejszej ST.

5.3.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:

5.3.1.Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

5.3.2.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,

5.3.3.Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

5.3.4.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,

5.3.5.Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

5.3.6.Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

- tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
- malowania – pod względem jednolitości i koloru.

5.4.Badania w czasie odbioru robót

5.4.1.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.

5.4.2.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 „Wytoczne 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.

6.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

6.1.Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

6.2.Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

6.2.1.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.

6.2.2.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.

7.SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

7.1.Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

7.2.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).

7.3.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.

7.4.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.

7.5.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.

8.PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

8.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

8.2.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 (profilów),
- 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).

9.DOKUMENTY ODNIESIENIA

9.1.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.

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 Aprobata 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 Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobata 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/EEG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Remontu kompleksowego Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim ,
ul. Wita Stwosza 4 .

Kod CPV 45421000-4

STOLARKA

**Drzwi i bramy
Okna i naświetla**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.
 - 1.1. Przedmiot SST.
 - 1.2. Zakres stosowania SST.
 - 1.3. Zakres robót objętych SST.
 - 1.4. Podstawowe określenia.
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. MATERIAŁY.
3. SPRZĘT.
4. TRANSPORT.
5. WYKONANIE ROBÓT.
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.
7. OBMIAR ROBÓT.
8. ODBIÓR ROBÓT.
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej w obiektach jak w tytule specyfikacji.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) ma zastosowanie 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 montażu stolarki drzwiowej i okiennej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST 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 przedmiarami robót, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.2.

Ponadto stolarka i materiały stosowane do jej montażu powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru polskich norm,
- 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 montażu stolarki.

2.2 Rodzaje materiałów.

Wszystkie użyte materiały i wyroby muszą być w I gatunku.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, zamkami, samozamykaczami itp. i powłokami malarskimi.

- okna z PCW wg wymagań j. n dla stolarki z PCW oraz wymagań określonych w przedmiarze robót. Szkło od strony wewnętrznej i zewnętrznej „Float” gr. 4 mm. Współczynnik $U \leq 1,1 \text{ /Wxm}^2$. Wymiary, sposób otwierania, podział, kolor, rodzaj szkła, dodatkowe zabezpieczenia np. folią zgodnie z przedmiarem robót i uzgodnieniami z Inspektorem nadzoru.

- drzwi zewnętrzne z kształtowników z PCW wg wymagań j. n dla stolarki z PCW oraz wymagań określonych w przedmiarze robót.. Wymiary, podział, drzwi, kolor, rodzaj szkła, profile ocieplone czy nie, dodatkowe zabezpieczenia,, rodzaj klamek i zamków zgodnie z przedmiarem robót i uzgodnieniami z Inspektorem nadzoru.

- drzwi zewnętrzne metalowe pokryte winylem wg wymagań j.n. oraz wymagań określonych w przedmiarze robót. Wymiary, podział drzwi, kolor, pełne czy szklone i rodzaj szkła, profile ocieplone czy nie, dodatkowe zabezpieczenia,, rodzaj klamek i zamków zgodnie z przedmiarem robót i uzgodnieniami z Inspektorem nadzoru.

- ościeżnice drzwiowe stalowe ,wymiary wg przedmiarów robót. Kolor w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

- materiały montażowe; kotwy stalowe, kliny drewniane, pianka montażowa, zaprawa tynkarska, gips, silikon .

2.2.1 Drewno.

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10-16 %.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów w mm	okien	drzwi
wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m	5	5
powyżej 1 m	5	5
różnica długości przeciwległych elementów - do 1 m	1	1
powyżej 1 m	2	2
ościeżnicy mierzona w świetle		
skrzydło we wrębie szerokość do 1 m	-	1
powyżej 1 m	-	2
wysokość powyżej 1 m	-	2
różnica długości przekątnych skrzydeł we wrębie - do 1 m	-	2
I do 2 m	3	3
o wymiarach powyżej 2 m	3	3
przekroje szerokość do 50 mm	-	1
powyżej 50mm	-	2
elementów grubość do 40 mm	-	1
powyżej 40 mm	-	2
grubość skrzydła	-	1

2.2.2 PCW

Kształtowniki z tworzywa sztucznego tłoczone z bezkadmowej mieszanki wysokoudarowego PCW w kolorze białym, wzmocnione kształtownikami stalowymi o przekrojach dopasowanych do komór kształtowników tworzywowych.

Uszczelki osadnicze powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM.

Listwy przyszybowe z uszczelkami współwytłaczanymi w jednej operacji z kształtownikami listew lub listwy bez uszczelki. Kształt i wymiary listwy należy dobierać w zależności od grubości osadzonej szyby.

Nawiewniki zapewniające odpowiednią wymianę powietrza w pomieszczeniach zgodnie z normą. Sterowane z poziomu podokiennika lub z wysokości nie przekraczającej 1,5 m nad poziomem podłogi.

2.2.3 Szklenie okien

Szkło od strony wewnętrznej i zewnętrznej „Float” gr. 4 mm. Współczynnik $U \leq 1,1 \text{ /Wxm2}$.

2.2.4. Okucia budowlane.

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo - osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

2.2.5 Środki do impregnowania wyrobów stolarskich.

Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną.

Należy impregnować:

- elementy drzwi,
- powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.

Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB.

Środki stosowane do ochrony drewna w stolarni budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

2.2.6. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich.

Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania.

Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

2.2.7. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej.

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:

- do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących wg BN-71/6113-46
- do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg BN-79/6113-67, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.

2.2.8. Składowanie elementów.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Elementy należy składować w pozycji pionowej, na stojakach,, zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT.

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.3.

3.2 Sprzęt do wykonywania robót.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu ręcznego, dobrej jakości i zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru..

4. TRANSPORT.

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.4.

4.2 Transport materiałów.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub przedmiarem robót.

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami i zawilgoceniem, w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów.

Elementy do transportu przewozić w oryginalnych opakowaniach lub dodatkowo opakowane tak aby w czasie transportu nie uległy uszkodzeniu.

Elementy winny być zabezpieczone przed przesunięciem lub utratą stateczności, ustawione na stojakach, do których należy je przymocować.

Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Przygotowanie ościeży.

Po demontażu okien istniejących należy :

- Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.
- Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi poniżej;
 - na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po 2 elementy mocujące w odległości nie większej niż 20 cm od naroża,
 - maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 70 cm,
 - dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania,
 - na szerokości elementu – jeden element kotwiący na każdy metr bieżący.
- Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki.

5.2.1 Osadzanie stolarki okiennej.

- W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub klinach montażowych.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm na całej długości ościeżnicy.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

- Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi poniżej;

- na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po 2 elementy mocujące w odległości nie większej niż 20 cm od naroża,
- maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 70 cm,
- dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania,
- na szerokości elementu – jeden element kotwiący na każdy metr bieżący.

- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym w postaci pianki montażowej dopuszczonej do stosowania świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Osadzić parapety i dokończyć obróbkę okna
Między powierzchnią profili a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min. 1 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą (silikonem).

5.2.2 Osadzanie stolarki drzwiowej.

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew osadzonych w ościeży. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym w postaci pianki montażowej dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

5.3. Powłoki malarskie.

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Stosować zasady kontroli wg instrukcji producenta.

6.2 Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować sprawdzenie:

- zgodności elementów z przedmiarami robót i ustaleniami z Inspektorem nadzoru.
- zgodności wymiarów
- jakości materiałów, z których została wykonana stolarka,
- prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót są 1 m², 1szt., 1mb co jest zgodne z jednostkami przedmiarowymi jak w przedmiarach robót.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1 Podstawą do odbioru wykonania robót montażu o obróbki stolarki stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z przedmiarami robót i zatwierdzonymi zmianami potwierdzonymi przez Inspektora nadzoru.

8.2 Odbiór ostateczny (końcowy)

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym powiadomieniem Zamawiającego.

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 pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarami robót, wcześniejszymi uzgodnieniami z Inspektorem nadzoru oraz 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 poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- kosztorys powykonawczy,
- protokoły odbiorów ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- wyniki pomiarów kontrolnych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do ostatecznego odbioru, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Termin wykonania robót poprawkowych lub uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.3 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stolarki w tym okresie oraz ocena wykonanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usunięciem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej stolarki, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.2. „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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w SST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.9.

9.2 Zasady rozliczania i płatności.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie do stanowiska roboczego stolarki wykończonej zgodnie z przedmiarami robót,
- dostarczenie do stanowiska roboczego pozostałych materiałów, narzędzi i sprzętu,
- zabezpieczenie podłogi oraz innych elementów wyposażenia pomieszczeń przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania montażu stolarki
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4m
- zamontowanie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i obróbką,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-88/B-10085. Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180. Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050. Szkło płaskie walcowane

PN-75/B-94000. Okucia budowlane. Podział.

PN-75/B-96000. Tarcica iglasta.

BN-70/B-5028-22. Gwoździe stolarskie. Wymiary.

BN-75/6753-02. Kit budowlany trwale plastyczny.
BN-79/7150-02. Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
BN-67/6118-25. Pokosty sztuczne i syntetyczne.
BN-82/6118-32. Pokost lniany.
BN-70/6113-67. Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
BN-70/6113-44. Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
BN-71/6113 -46. Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
BN-79/6115-38. Emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYKONANIE POKRYĆ DACHOWYCH
(Kod CPV 45261210-9)

POKRYCIE DACHU DACHÓWKĄ
(Kod CPV 45261211-6)

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	3
1.2. Przedmiot ST	3
1.3. Zakres stosowania ST	3
1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST	3
1.5. Określenia podstawowe, definicje	3
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.7. Dokumentacja robót malarskich	4
1.8. Nazwy i kody.....	5
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	5
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	7
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	7
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT	15
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	16
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	18
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	19

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrywowych dachówką ceramiczną i cementową.

Remont kompleksowy Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim , ul. Wita Stwosza 4

1.3. Zakres stosowania ST

Standardowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie pokryć dachowych z dachówek ceramicznych i cementowych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania podkładów i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania pokryć oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących wykonania obróbek blacharskich i pokrycia blachą zlewów (koszy) dachowych oraz montażu urządzeń do odprowadzania wód opadowych. Wymagania te określono w ST „Wykonanie pokryć dachowych – krycie dachu blachą, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe”.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Podkład pod pokrycie dachówkowe – łaty drewniane przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym dla poszczególnych typów pokryć w PN-B-02361:1999.

Jednostka ładunkowa – zbiór wyrobów odpowiednio uformowany i zespolony o zunifikowanych wymiarach i masie, przystosowany do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania, załadunku, transportu i wyładunku.

Wyroby luzem – pojedynczy wyrób lub wyroby nie wchodzące w skład jednostki ładunkowej i nie przystosowane do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania i transportu.

1.6. 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.

1.7. Dokumentacja robót pokrywczych z dachówek

Dokumentację robót pokrywczych z dachówek stanowią:

- 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),
- 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),
- 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).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót pokrywczych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

Część rysunkowa dokumentacji projektowej powinna zawierać między innymi:

- rzut dachu i przekroje poprzeczne z podaniem pochylenia połaci,
- usytuowanie na połaciach zlewów (koszy), z ewentualnym szczegółem ich wykonania,
- rozmieszczenie rynien i rur spustowych z podaniem ich średnic oraz spadków podłużnych rynien,

- rozmieszczenie podstaw urządzeń wentylacyjnych, kominów, wyłazów, świetlików dachowych, okien połacowych, wywiewek kanalizacyjnych oraz innych elementów ponaddachowych lub urządzeń montowanych na stałe na dachu,
- sposób mocowania i podparcie instalacji odgromowej,
- przekroje warstw dachu z podaniem rodzaju i grubości materiałów w poszczególnych warstwach,
- szczegóły pokrycia np. w kalenicy i na grzbietach (narożach) oraz w pasie przyokapowym, szczegóły połączeń pokrycia z elementami wystającymi ponad powierzchnię dachu.

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, pkt 2

Materiały stosowane do wykonania robót pokrywczych dachówką ceramiczną i cementową 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”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania pokryć dachu dachówką powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.2.1. Materiały podstawowe:

- dachówki oraz uzupełniające dachowe wyroby ceramiczne, które powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Ap1:2004,
- dachówki oraz kształtki dachowe cementowe, które powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 490:2000.

2.2.2. Materiały pomocnicze

- uchwyty systemowe do łat kalenicowych i grzbietowych,
- gwoździe, klamry lub inne wyroby systemowe do mocowania dachówek i gąsiorów,
- drut do przywiązywania dachówek i gąsiorów do gwoździ lub łat – powinien być ocynkowany, miękki, o średnicy 1,0-1,6 mm,

- nieceramiczne i niecementowe systemowe akcesoria uzupełniające do pokryć dachówką takie jak: taśmy i listwy uszczelniające lub wentylacyjne, taśmy do obróbek, grzebienie okapu, siatki ochronne okapu,
- zaprawa do uszczelniania styków spełniająca wymagania określone w PN-90/B-14501.

Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta dachówek lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.

2.3. Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę

Wyroby do pokryć dachówką 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 (dokumenty towarzyszące wysyłce powinny określać między innymi kategorię przesiąkliwości i wynik badania mrozoodporności dachówek),
- 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 pokrywczych dachówkami wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Warunki przechowywania wyrobów do pokryć dachówką

Wszystkie wyroby do pokryć dachówką powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm, w szczególności (w odniesieniu do wyrobów ceramicznych) normy PN-B-12030:1996.

Dachówki i kształtki dachowe przechowuje się na placach składowych wygrodzonych, wyrównanych, utwardzonych, oczyszczonych z nieczystości oraz z odpowiednimi spadkami do odprowadzenia wód opadowych.

Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.

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 pokrywczych dachówką

Roboty 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 wyrobów do wykonania pokrycia dachówką.

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 pokryć dachówką 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 wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

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 pokrywczych dachówką

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- deskowanie i pokrycie papą koszy (zlewów) dachowych,
- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- wykonanie kominów i nasad kominowych,
- otynkowanie lub spoinowanie kominów,
- osadzenie masztów, nóżek pod ławy kominiarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nie osadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.3. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z dachówek ceramicznych lub cementowych

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łaty przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym w dokumentacji projektowej.

Wymagania dotyczące podkładu z łat drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łaty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój (38x50) mm; wymiar ten może być inny, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych,
- łaty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm (58x50 mm),
- łaty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem; styki łat powinny znajdować się na krokwiach; łaty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- odchylenie od poziomu łat nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czół krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38 mm w celu umocowania do niej uchwytów rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łaty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łaty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), a po obu jej stronach – deski łączone na styk,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza; grubość deski powinna być dostosowana do grubości łat,
- łaty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne,
- podkład z łat powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych,
- płaszczyzna połączenia łat powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łatą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

5.4. Warunki prowadzenia robót pokrywczych dachówką

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza.

Roboty pokrywcze dachówką z uszczelnianiem spoin zaprawą należy wykonywać tylko przy temperaturze nie niższej niż 5 °C, utrzymującej się przez całą dobę. Roboty przy układaniu dachówek nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne.

5.5. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką

- a) Dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostopadle swoją długością do okapu.
- b) Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie – dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łąt) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu.
- c) Dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchylenia od linii sznura większych niż ± 10 mm.
- d) Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8 cm. O ile dokumentacja projektowa i instrukcja producenta wyrobu nie stanowią inaczej, to gąsiorzy powinny być ułożone na zaprawie i przywiązane do gwoździ wbitych w łąty drutem przewleczonym przez specjalne otwory w tych gąsiorach i zakończonych węzłem. Styki gąsiorów powinny być uszczelnione od strony zewnętrznej.
- e) Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łątą nie powinny przekraczać ± 10 mm.
- f) Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub nakrywą z blachy stalowej ocynkowanej bądź cynkowej.
- g) Zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60 cm, zakończonym rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę.
- h) Obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrznikach, wyłazach (włazach) dachowych, masztach itp. powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/B-10245.

5.6. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką ceramiczną

5.6.1. Wymagania niezależne od typu pokrycia dachówką ceramiczną

Krycie dachówką ceramiczną karpiówką (pojedynczo, podwójnie w koronkę lub w łuskę), holenderką oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką) powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241.

W przypadkach nie objętych ww. normą krycie może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-71/B-10241 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób uszczelnienia powinien wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

5.6.2. Wymagania dotyczące krycia dachówką ceramiczną karpiówką, holenderką oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką) – wg PN-71/B-10241.

5.6.2.1. Zabezpieczenie dachówek na okapach

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy cynkowej lub ocynkowanej o szerokości w rozwinięciu co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową. Jeżeli gzyms jest murowany, a dokumentacja nie przewiduje założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być wysunięte poza krawędź gzymsu i ułożone na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej.

W tym przypadku zaleca się wykonywanie przy krawędzi gzymsu fartucha blaszanego.

5.6.2.2. Równość powierzchni pokrycia

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równolegle do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5 mm dla dachówki karpiówki w gatunku I lub nie większych niż 8 mm dla karpiówki w gatunku II oraz dachówki zakładkowej ciągnionej i marsylki.

Przy kryciu dachówką holenderką nie sprawdza się równości powierzchni pokrycia.

5.6.2.3. Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu

- a) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia), zakładkową ciągnioną i marsylką styki prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać ± 1 cm przy kryciu karpiówką i ± 5 cm przy kryciu dachówką zakładkową ciągnioną i marsylką.
- b) Przy pokryciu dachówką holenderką podłużne styki dachówek powinny tworzyć linie prostopadłe do okapu. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm na 1 metrze długości i 3 cm na całej długości pasa.

5.6.2.4. Wielkość zakładów

Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą dla pokrycia z dachówki:

- karpiówki układanej pojedynczo 11-17 cm,
- karpiówki układanej podwójnie w koronkę 14-15 cm (są to rzędy podwójne, uzyskane przez zawieszenie na każdej łacie jednocześnie dwóch warstw dachówek, z których dolną tworzą dachówki zaczepione bezpośrednio za łątę, wierzchnią zaś za górne krawędzie dachówek poprzedniej warstwy z przesunięciem o pół szerokości dachówki, tak by wierzchnia warstwa rzędu pokrywała dolną na długości 32-33 cm),
- karpiówki układanej podwójnie w łuskę 19-24 cm (dwa najniższe rzędy dachówek przy okapie i dwa najwyższe rzędy przy kalenicy powinny być podwójne tj. z dwóch warstw dachówek zawieszonych łącznie, jak przy kryciu w koronkę),
- holenderki 7-13 cm,
- zakładkowej ciągnionej 7-10 cm,
- zakładkowej tłoczzonej (marsylki) 5-7 cm.

5.6.2.5. Zamocowanie dachówek do łąt

- a) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia) i holenderką:

- w strefach klimatycznych II i III wg PN-77/B-02011 co piąta lub co szósta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przymocowana do łąty,
- w strefie klimatycznej I tylko na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów należy mocować dachówki, jak w strefach klimatycznych II i III.
- b) Przy pokryciu dachówką zakładkową ciągnioną lub tłoczoną:
 - w strefach klimatycznych II i III każda dachówka powinna być przymocowana do łąty,
 - w strefie klimatycznej I tylko dachówki na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów powinny być przymocowane, tak jak dachówki w strefach klimatycznych II i III.

Sposób mocowania powinien być określony w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), bądź zgodnie z PN-71/B-10241.

5.6.2.6. Uszczelnienie pokrycia powinno być wykonane według wymagań podanych w dokumentacji projektowej oraz instrukcji producenta systemu pokrywczego dachówką ceramiczną, bądź zgodnie z PN-71/B-10241.

5.7. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką cementową

5.7.1. Wymagania niezależne od typu pokrycia dachówką cementową

Krycie cementową dachówką karpiówką podwójną lub dachówką zakładkową powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-63/B-10243. W przypadkach nie objętych ww. normą krycie może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej pokrycia dachówką cementową, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-63/B-10243 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowocześniejsze rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań systemowych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób uszczelnienia powinien wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

5.7.2. Wymagania dotyczące krycia dachówką cementową karpiówką podwójną i dachówką zakładkową według PN-63/B-10243

5.7.2.1. Zabezpieczenie dachówek na okapach

Przy obu rodzajach krycia dachówki wystające na okapach poza lico muru powinny być zabezpieczone przed podrywaniem przez wiatr, np. za pomocą odeskowania. Jeżeli gzyms jest murowany, a dokumentacja projektowa nie przewiduje założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być ułożone na zaprawie wapiennej.

5.7.2.2. Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu

Styki dachówek w rzędach poziomych, prostopadłe do okapu, powinny być przesunięte względem styków w sąsiednich rzędach o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać ± 10 mm przy kryciu dachówką karpiówką podwójną i ± 5 mm przy pokryciu dachówką zakładkową.

5.7.2.3. Wielkość zakładów

Poszczególne, równoległe do okapu, rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy dachówek 6-9 cm przy kryciu dachówką karpiówką podwójną i 5-7 cm przy kryciu dachówką zakładkową.

5.7.2.4. Zamocowanie dachówek do łąt

- a) Przy kryciu dachówką karpiówką – w strefach II i III wg PN-77/B-02011 co piąta lub szósta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przymocowana do łąty. Natomiast w strefie I dachówki mogą być nie przymocowane.
- b) Przy kryciu dachówką zakładkową – w strefach II i III wg PN-77/B-02011 co druga dachówka powinna być przymocowana do łąty. Natomiast w strefie I powinna być przymocowana co czwarta dachówka w każdym rzędzie poziomym na skrajnych pasach połaci dachowej, a na środkowym pasie połaci – co szósta dachówka w każdym rzędzie. Sposób mocowania powinien być określony w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

5.7.2.5. Uszczelnienie pokrycia powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej oraz instrukcji producenta systemu pokrywczego dachówką cementową.

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 pokrywczych dachówką

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) łączenia dachu .

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 pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Badania prawidłowości łączenia

Łączenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- przekroju i rozstawu łąt,
- poziomu łąt,
- zamocowania łąt.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm.

Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomnicy węzowej lub łąty kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą.

Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

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.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót pokrywczych dachówkami polegają na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

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 pokrywczych dachówkami, 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 podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.2. Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania – za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.6.2.3. i 5.6.2.4. oraz 5.7.2.2. i 5.7.2.3. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.3. Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienia pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo, badając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.6.2.5. i 5.6.2.6. oraz 5.7.2.4. i 5.7.2.5. niniejszej specyfikacji.

Ponadto należy w wybranych przez Komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia.

Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika

przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

6.4.2.4. Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.6.2.1. i 5.7.2.1. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.5. Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łąty długości 3 m i pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy) należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności w sposób podany w pkt. 6.4.2.3.

6.4.2.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-61/B-10245 oraz odpowiedniej specyfikacji technicznej.

6.4.2.8. Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia dachówką ceramiczną przeprowadza się zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.6.2.2. niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5.-5.7. niniejszej specyfikacji, 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 obmiaru robót pokrywczych dachówką

Powierzchnię pokrycia dachów dachówką oblicza się w metrach kwadratowych ich połąci bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż $0,5 \text{ m}^2$.

Powierzchnie połąci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połącie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połąci, linia przecięcia płaszczyzny połąci z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzną deski okapowej.

Przy obliczaniu szerokości połąci z wymiarów jej rzutu podanych w dokumentacji projektowej lub powykonawczej można korzystać ze współczynników przeliczeniowych podanych w tablicy 0005 KNR 2-02.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy kryciu dachówką elementami ulegającymi zakryciu są podkłady i częściowo obróbki blacharskie.

Odbiór podkładów i obróbek blacharskich ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem układania pokrycia (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. i 6.4.2.7. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla wykonania obróbek blacharskich należy porównać z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej), w której ujęto wymagania dla obróbek blacharskich realizowanego przedmiotu zamówienia oraz PN-61/B-10245.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady i obróbki blacharskie zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do układania pokrycia.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładu bądź obróbek blacharskich 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 bądź obróbek blacharskich.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru 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 pokrywczego,
- 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 pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty pokrywcze 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 pokrycie dachówką nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności pokrycia dachówką 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 pokrycia 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 pokrywczych, 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 pokrycia dachu dachówką 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 pokrycia dachu dachówką 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 pokrycia dachówką, 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 pokrywczych dachówką.

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 pokrywczych dachówką 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 krycia dachu dachówką 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 pokrycia dachu dachówką lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty pokrywcze dachówką 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,
- odbiór i oczyszczenie podkładu z łąt,
- pokrycie dachu dachówką z uszczelnieniem pokrycia i montażem przewidzianych w dokumentacji projektowej elementów systemowych pokrycia,
- pokrycie kalenic i grzbietów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót pokrywczych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- 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 pokrywczych dachówką 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 pokrycia dachu dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-77/B-02011

Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN-B-02361:1999

Pochylenia połaci dachowych.

PN-71/B-10241

Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-63/B-10243

Roboty pokrywcze dachówką cementową. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-61/B-10245

Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-12030:1996

Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-12030:1996/ Az1:2002

Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport (Zmiana Az1).

PN-90/B-14501

Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-EN 490:2000

Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN 490:2005(U)

Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN 490:2000/ Ap1:2004

Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN 1304:2002

Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.

PN-EN 1304:2002/ Ap1:2004

Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część III) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004 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. Wykonywanie pokryć dachowych. Kod CPV 45260000. Pokrycie dachu blachą. Kod CPV

45261213. Obróbki blacharskie. Kod CPV 45261310. Rynny i rury spustowe. Kod CPV 45261320. Wydanie I, OWEOB Promocja – 2004 r.

- 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 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).
- 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).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45260000
WYKONYWANIE
POKRYĆ DACHOWYCH

KRYCIE DACHU PAPA
SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Podstawowe określenia	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
7. OBMIAR ROBÓT	12
8. ODBIÓR ROBÓT	13
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	15

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych papą wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi
Remont kompleksowy Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim , ul. Wita Stwosza 4

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) może być podstawą opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), która będzie 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.

1.3. Zakres robót objętych ST

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 Aprobata 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 aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. 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 ($\pm 0,20$ mm),
40 m ($\pm 0,40$ mm),
60 m ($\pm 0,60$ mm),
 - szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm (± 1 cm).

2.2.3. 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.

2.2.4. Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.

Wymagania wg normy PN-B-24625:1998:

- temperatura mięknięcia 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 sklejonnych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18 °C.

2.2.5. Roztwór asfaltowy do gruntowania.

Wymagania wg normy PN-74/B-24622.2.2.6. Kit asfaltowy uszlachetniony KF.

Wymagania wg normy PN-75/B-30175.

2.2.7. 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/m².

Materiały pokrywowe 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 dekarские 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 podłoża

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 aprobaty technicznych.

Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łata kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów naddachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złągodzić 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 podłoża 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 z desek 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.

Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w sposób i zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-80/B10240, z tym że:

– Pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5 °C.

– Na połaciach o nachyleniu mniejszym niż 20% papę układa się pasami równoległymi do okapu, a przy nachyleniu połaci powyżej 20% – pasami prostopadłymi do okapu.

– Przy pochyleniu połaci powyżej 30% arkusze papy powinny być przerzucone przez kalenicę i zamocowane mechanicznie.

– Szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku połaci.

– Zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy kryciu dwuwarstwowym o $\frac{1}{2}$ szerokości arkusza, przy trzywarstwowym – o $\frac{1}{3}$ szerokości arkusza.

– 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 lepek asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco. W pokryciach papowych wielowarstwowym przyklejanych do podłoża betonowego można stosować do klejenia warstw górnych lepek na zimno. Stosowanie lepek 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 podłożu 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 lepek 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. przechowywana 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 podłoża, 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 odbłaskowa 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 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 ≥ 1600 g/m² – 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/m² – 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/m² – 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/m² – 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/m² – 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 dekarских 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 powierzchni 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 komin. 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 prostopadłe 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 powleką z mineralizowaną powłoką odmiany 315 i 400.

W zależności od nachylenia połaci dachowych pasma papy mogą być układane równolegle lub prostopadłe 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 prostopadłe 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 prostopadłe 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. 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 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 osadzone 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. 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 wielocłonowe,
- 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 wielocłonowe,
- 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 – m² pokrytej powierzchni dachu,

- dla robót – Obróbki blacharskie – m²
- 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 m².

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:

- podłoża (deskowania),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- 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:

- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- 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 pokrywowe.

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 m².

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 m² 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 zagrunowanie 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 m² 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.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45442100-8
ROBOTY MALARSKIE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.6. Dokumentacja robót malarskich	4
2. MATERIAŁY	5
3. SPRZĘT I NARZĘDZIA	7
4. TRANSPORT	8
5. WYKONANIE ROBÓT	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
7. OBMAR ROBÓT	17
8. ODBIÓR ROBÓT	19
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	21
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	22

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną. **Remont kompleksowy Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim ul. Wita Stwosza 4 .**

1.2. 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.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

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 podłoża, 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, pkt 1.4.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówka) 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, pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja robót malarskich

Dokumentację robót malarskich stanowią:

- 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),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona 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),
- 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),
- 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).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla konkretnej realizacji. Powinny one zawierać:

- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposoby ich wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
- specyfikacje materiałów koniecznych do wykonania robót malarskich z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- sposoby wykonania powłok malarskich,
- kolorystykę, wzornictwo i lokalizację powłok malarskich,
- wymagania i warunki odbioru wykonanych powłok malarskich,

- warunki użytkowania powłok malarskich.

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 wewnątrz 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 cieklej 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 cieklej, 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 podłoża 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 podłoża 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 podłoża 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 podłoża 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 mieszkami, 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 aprobatę techniczną.

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 przed 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 m²,
- 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 cm²,
- 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 podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.1. Badania podłoża 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 podłoża 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 podłoża 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,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- 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 m².

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

a	b	c
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 wylogów 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 obu stron żebier 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. 14 KNNR 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 dokonaniem odbioru 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 naciąg.
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.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45430000
POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

**UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH
NA PODŁOGACH I NA ŚCIANACH**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Podstawowe określenia	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.6. Dokumentacja robót wykładzinowych i okładzinowych	3
2. MATERIAŁY	4
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	6
5. WYKONANIE ROBÓT	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
7. OBMIAŁ ROBÓT	13
8. ODBIÓR ROBÓT	14
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	15
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	16

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych **Remont Kompleksowy Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim , ul.Wita Stwosza 4**

1.2. 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.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

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.

1.3. Zakres robót objętych ST

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 podłoża, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

Specyfikacja nie obejmuje wykładzin i okładzin chemoodpornych oraz wykonywanych według metod patentowych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

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.

1.6. Dokumentacja robót wykładzinowych i okładzinowych

Dokumentację robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133),
- projekt wykonawczy (jeżeli taka potrzeba występuje),

- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza.

Roboty należy wykonywać na podstawie projektu opracowanego dla konkretnej realizacji. Powinien on uwzględniać:

- materiały do wykonywania wykładziny i okładziny,
- lokalizację i warunki użytkowania,
- rodzaj i stan podłoża pod wykładziny i okładziny.

W projekcie powinny być zawarte:

- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
- specyfikacje materiałów do wykonania wykładziny i okładziny z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- sposoby wykonania wykładziny i okładziny z uwzględnieniem szerokości spoin i sposobu wykończenia,
- kolorystyka i wzornictwo układanych płytek,
- wymagania i warunki odbioru wykonanej wykładziny i okładziny,
- zasady konserwacji wykładziny i okładziny.

Przez dokumentację powykonawczą robót wykładzinowych i okładzinowych rozumiemy (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane) wymienioną wyżej dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonanymi podczas wykonywania robót.

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 Aprobata 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.

2.2. Rodzaje materiałów

- 2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty 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 $E \leq 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$. Grupa B IIb.
- PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne 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. 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.

2.2.4. 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.

2.2.5. 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 mm 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 podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
 - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
 - wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia 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 +5°C 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 łąty 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 m², 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 m² 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 powierzchnię 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 podłożu 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 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 wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne 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 (obrutka 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 podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoża powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłąca, 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 jednakową 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 m² 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 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 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 stwierdzeniu 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 wykonaniem 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 stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

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 sprawdzenia 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 podłoża,
- 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 powierzchnią należy mierzyć z dokładnością 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 m² 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 protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.5.1. 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 m² 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 m².

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 podłóg 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 podłóg 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 podłoże 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 (podłóg) 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,
- protokoły odbioru podłoża,
- 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 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 robót.

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:

- robocizną 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 **również** 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 ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 159:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. 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 płamienie.
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.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(STANDARDOWE)

**Kod CPV 45410000-4
TYNKOWANIE**

**OKŁADZINY Z PŁYT
GIPSOWO-KARTONOWYCH
(SUCHE TYNKI GIPSOWE)**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	4
3. SPRZĘT	6
4. TRANSPORT	6
5. WYKONANIE ROBÓT	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
7. OBMIAR ROBÓT	13
8. ODBIÓR ROBÓT	13
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	15

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych) w **Budynkach Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim , ul. Wita Stwosza 4 .**

1.2. 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.

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. 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.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, 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.

1.5. 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.

Tabela 2

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór I [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-kartonowej i o nazwie „RENOWACYJNA”, o grub. 6,5 mm.

1. grubość – $6,5 \pm 0,5$ mm
2. szerokość – 1200 (+0; –0,5) mm
3. długość – [2000÷3000] (+0; –6,0) mm
4. masa 1 m² – $5,5 \div 6,5$ kg
5. obciążenie niszczące (rozstaw podpór – 350 mm) – prostopadle do kierunku włókien – min. 280N
– równolegle do kierunku włókien – min. 110N

1.6. 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.

1.7. Piasek

1.7.1. 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.

1.7.2. Stosowany do zaczynu piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

1.8. 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.

2. SPRZĘT

2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

2.2. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

3. TRANSPORT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

3.2. 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.

3.3. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m² płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m² 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.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5

4.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia 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 przewietrzane.

4.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach murowanych

4.3.1. Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

4.3.2. Mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego lub kleju gipsowego

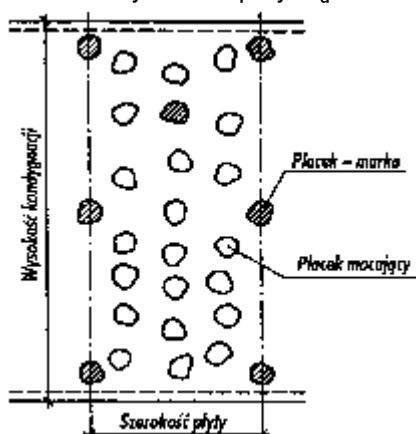
Elementami wiążącymi płytę (okładzinę) ze ścianą a równocześnie zapewniającą jej sztywność, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego.

4.3.3. Przygotowanie podłoża:

- podłoże powinno być twarde i oczyszczone z kurzu i luźnych resztek zaprawy,
- stare powłoki malarskie: olejne powinny być zeszkrobane 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.

4.3.4. 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 przyklejania 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.

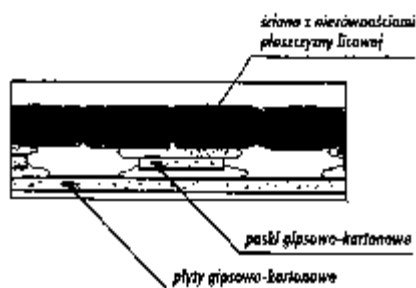
Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie swoimi dłuższymi krawędziami. Wskazane jest jednocześnie mocowanie dwóch lub trzech płyt zaczynem gipsowym z jednego zarobu, następnie wspólne regulowanie ich położenia.

4.3.5. 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.

4.4. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie

4.4.1. 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.

Ř Dla płyt o gr. 9,5 mm – 500 mm

Ř 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.

4.4.2. 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.

4.5. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

4.5.1. 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 właściwościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

4.5.2. 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 (równoległe 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.

4.5.3. 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 wyrwywające 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.

4.5.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle 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.

4.5.5. 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

4.6. Sufity z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie drewnianym

4.6.1. Sufity z rusztem jednowarstwowym

Rusztzy 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	

4.6.2. 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	

4.7. Sufity na ruszcie stalowym

4.7.1. 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.

4.8. 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.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6

5.2. Badania w czasie wykonywania robót

5.2.1. 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.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7

6.2. 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 m².

6.3. Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

6.4. W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8

7.2. 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

7.3. 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

7.4. 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 dwusienne 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 m 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

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9

8.2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² 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 krutek 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.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. 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.

9.2. 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.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod 45410000 – TYNKOWANIE

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod 45411000
WYKONANIE TYNKÓW ZWYKŁYCH
WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Podstawowe określenia	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	4
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
7. OBMIAR ROBÓT	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	9

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych w **Budynkach Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim , ul. Wita Stwosza 4 .**

1.2. 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.

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych ST

- Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszona 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 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” 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. 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 „Kruszywa 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 gaszone 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.

3.2. 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 suchogaszzonego 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 przebiecia 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 „Wytocznymi 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 podłoża,
 - 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, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

7.3. Ilość tynków w m² 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.

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.

8.2. 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.

8.3. Odbiór tynków

8.3.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.3.2. 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.).

8.3.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrywalnych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3.4. 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 m² 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 krętek 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.

MATERIAŁY

1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

1.2. 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
01	02		03	04	05
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
		15,0	≤15,0	13,5÷16,0	≤15,0
		≥18,0	≤18,0	16,0÷19,0	-
5.	Wilgotność [%]		≤10,0		
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]		-	≥20	-
7.	Nasiąkliwość [%]		-	-	≤10
8.	Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN; data produkcji		
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska

Kosztorys

PRZEDMIAR ROBÓT

Investycja: **BUDYNEK KOMENDY POLICJI - PRZYŁĄCZE
WODOCIĄGOWE**

PRUSZCZ GDAŃSKI ul. Wita Stwosza 4

Rodzaj robót: **SANTARNE**

Inwestor: **KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU
80 - 875 GDAŃSK ul. BISKUPIA 23**

Wykonawca: **Firma Projektowo - Budowlana L. Herśowski
80 - 402 GDAŃSK ul. Kochanowskiego 14 / 13**

„porządził: **R. Sarnowska**

Data sporządzenia: **21.03.2008 r.**

Kod CPV 45111200 - 0 Roboty ziemne

Kod CPV 45232460 - 4 Roboty instalacyjno - montażowe

stawka robocizny = 0,00 zł

Wartość kosztorysu: 0,00 zł

Kwota VAT (22%):

0,00 zł

Wartość brutto:

0,00 zł

Słownie: zero

zamawiający

wykonawca

PRZEDMIAR ROBÓT

Tabela elementów scalonych

Lp. Opis	Koszty bezpośrednie				Narzuty		Zysk	Pozycje uproszczone	Razem
	Robocizna	Materiały	Sprzet	k.zakupu	k.pośrednie				
Obiekt 1 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE									
Element robót 1.1 ROBOTY ZIEMNE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Element robót 1.2 ROBOTY MONTAZOWE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Razem obiekt 1:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Razem:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Kwota VAT (22%):0,00

Wartość brutto:0,00

oniec wydruku

Lp.	Opis	j.m.	Obmiar
Obiekt 1 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE			
Element robót 1.1 ROBOTY ZIEMNE			
Pozycja 1	KNR 0231-0805-03 Analogia - Rozebrawanie nawierzchni z kostki betonowej o wysokości 8 cm na podsypce cementowo - piaskowej, sposób rozbiórki ręczny.	100 m ²	0.300
Pozycja 2	KNR 0231-0801-01 Ręczne rozebranie podbudowy betonowej o grubości 12 cm.	100 m ²	0.300
Pozycja 3	KNR 0231-0814-01 Rozebrawanie obrzeży trawnikowych o wymiarach 6x20 cm na podsypce piaskowej.	100 m	0.050
Pozycja 4	KNR 0231-0511-02a Analogia - Odtworzenie nawierzchni z kostki brukowej betonowej o grubości 6 cm, szarej, układanej na podsypce cementowo-piaskowej.	100 m ²	0.300
Pozycja 5	KNR 0201-0315-05a Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod , rurociągi i kolektory w gruntach suchych, z wydobyciem urobku łopatą wykop o głębokości do 3,0 m i szerokości 0,8-1,5 m, grunt kategorii III-IV.	100 m ³	0.620
Pozycja 6	KNR 0401-0105-02 Zasypanie wykopów z przerzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kategorii III.	m ³	62.000
Pozycja 7	KNR 0201-0320-07a Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami), w gruntach suchych, wraz z rozbiórką o szerokości wykopu do 1,0 m i głębokości do 3,0 m, grunt kategorii III-IV.	100 m ²	1.300
Pozycja 8	KNR 0201-0415-01 Rozplantowanie ręczne 1 m ³ ziemi wydobytej z wykopów, leżącej na długości 1 m wzdłuż krawędzi wykopu, grunt kategorii I-II.	100 m ³	0.010
Pozycja 9	KNR 0401-0108-14 Wywiezienie gruzu samochodami skrzyniowymi wg rodzaju rozbiieranych konstrukcji gruzobetonowych na odległość do 1 km.	m ³	4.500
Pozycja 10	KNR 0401-0108-16 Wywiezienie gruzu samochodami skrzyniowymi, dodatek na każdy następny 1 km odległości ponad 1 km bez względu na rodzaj konstrukcji.	m ³	4.500
Pozycja 11	kalkulacja indyw. Utylizacja gruzu	m ³	4.500
Element robót 1.2 ROBOTY MONTAŻOWE			
Pozycja 12	KNR 0218-0501-02 Podłoża o grubości 15 cm z materiałów sypkich.	100 m ²	0.380
Pozycja 13	KNR (w) 0218-0802-02 Nasady rurowe /opaski/ na istniejących rurociągach żel. o średnicy 100 mm.	szt.	1.000

Przedmiar

Lp.	Opis	j.m.	Obmiar
	Przedmiar		
Pozycja 14	KNR (w) 0218-0205-01 Zasuwę żeliwne klinowe owalne kołnierze z obudową średnica 50 mm do rur PE 2800 HAWLE	kpł.	1.000
Pozycja 15	KNR (w) 0218-0109-01 Montaż rurociągu z rur polietylenowych [pe, pehd] d=63mm.	100 m	0.380
Pozycja 16	KNR (w) 0218-0705-01 Próba pneumatyczna szczelności sieci rur typu PE rurociąg o średnicy nominalnej 63 mm (200m).	próba	0.200
Pozycja 17	KNR (w) 0218-0707-01 Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowej o średnicy nominalnej do 150 mm (na 200m).	200 m	0.200
Pozycja 18	KNR (w) 0218-0708-01 Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej rurociągi o średnicy nominalnej do 150 mm (nakłady na 200m).	200 m	0.200
Pozycja 19	KNR 0401-0213-01 Wykonanie opaski betonowej przy skrzynce ulicznej o szerokości 50 cm, grubości 15 cm i wierzchnia warstwa grubości 2 cm na podłożu gruntowym.	m2	0.250
Pozycja 20	KNR 0401-0214-03 Przygotowanie masy z betonu żwirowego klasy B-15.	m3 betonu	0.420
Pozycja 21	KNR 0215-0104-06 Rurociąg z rur stalowych ocynkowanych, rurociąg o średnicy nominalnej 50 mm, o połączeniach gwintowanych, umocowany na ścianach w budynku niemieszkalnym.	100 m	0.050
Pozycja 22	KNR 0215-0108-04 Dodatek za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, o średnicy nominalnej 32 mm.	kpł.	1.000
Pozycja 23	KNR 0215-0112-06a Zawory przelotowe o średnicy nominalnej 50 mm.	szt.	3.000
Pozycja 24	KNR 0215-0114-03 Zawory czerpalne o średnicy nominalnej 25 mm lub ze złączką do węża.	szt.	1.000
Pozycja 25	KNR 0215-0112-06a Analogia - Zawory zwrotne antyskażeniowe o średnicy nominalnej 50 mm.	szt.	1.000
Pozycja 26	KNR 0402-0133-02 Analogia. Demontaż wodomierza 32 mm.	szt.	1.000
Pozycja 27	KNR 0218-0613-03a Studnia wodomierzowa z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm w gotowym wykopie.	szt.	1.000
koniec wydruku			

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Opis	Norma	Nakład	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzet
Nazwa nakładu							
Obiekt 1							
PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE							
stawka robocizny = 0,00 zł wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000							
Element robót 1.1							
ROBOTY ZIEMNE							
wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000							
Pozycja 1							
KNR 0231-0805-03 Analogia - Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej o wysokości 8 cm na podsypce cementowo - piaskowej, sposób rozbiórki ręczny. Obmiar = 0,300 100 m2 wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000							
Robocizna razem							
r-g 71.080000 21.3240 0,00					0,00		
Razem pozycja 1						0,00	
Pozycja 2							
KNR 0231-0801-01 Ręczne rozebranie podbudowy betonowej o grubości 12 cm. Obmiar = 0,300 100 m2 wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000							
Robocizna razem							
r-g 119.800000 35.9400 0,00					0,00		
Razem pozycja 2						0,00	
Pozycja 3							
KNR 0231-0814-01 Rozebranie obrzeży trawnikowych o wymiarach 6x20 cm na podsypce piaskowej. Obmiar = 0,050 100 m wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000							
Robocizna razem							
r-g 4.750000 0.2375 0,00					0,00		
Razem pozycja 3						0,00	
Pozycja 4							
KNR 0231-0511-02a Analogia - Odtworzenie nawierzchni z kostki brukowej betonowej o grubości 6 cm, szarej, układanej na podsypce cementowo-piaskowej. Obmiar = 0,300 100 m2 wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000							
Robocizna razem							
r-g 123.420000 37.0260 0,00					0,00		
Piasek							
m3 7.880000 2.3640 0,00					0,00		
Cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"							
t 1.170000 0.3510 0,00					0,00		
Kostka brukowa 6 cm, szara							
m2 1.0000 0,00 0,00					0,00		
Woda							
m3 2.600000 0.7800 0,00					0,00		
Wibrator powierzchniowy							
m-g 13.000000 3.9000 0,00					0,00		
Piła do cięcia kostki							
m-g 2.500000 0.7500 0,00					0,00		
Razem pozycja 4						0,00	
Pozycja 5							
KNR 0201-0315-05a Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod , rurociągi i kolektory w gruntach suchych, z wydobyciem urobku łopatą wykop o głębokości do 3,0 m i szerokości 0,8-1,5 m, grunt kategorii III-IV. Obmiar = 0,620 100 m3 wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000							

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Opis								
Nazwa nakładu		Norma	Nakład	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzet		
Robocizna razem	r-g	329.480000	204.2776	0,00	0,00				
Razem pozycja 5					0,00				
Pozycja 6	KNR 0401-0105-02 Zasypanie wykopów z przerzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kategorii III. Obmiar = 62,000 m3 wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000								
Robocizna razem	r-g	1.410000	87.4200	0,00	0,00				
Razem pozycja 6					0,00				
Pozycja 7	KNR 0201-0320-07a Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami), w gruntach suchych, wraz z rozbiórką, o szerokości wykopu do 1,0 m i głębokości do 3,0 m, grunt kategorii III-IV. Obmiar = 1,300 100 m2 wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000								
Robocizna razem	r-g	51.790000	67.3270	0,00	0,00				
Pałe szalunkowe stałowe (wypraski)	t	0.016000	0.0208	0,00			0,00		
Gwoździe budowlane, okrągłe, gołe	kg	0.810000	1.0530	0,00			0,00		
Klamy ciesielskie	kg	10.100000	13.1300	0,00			0,00		
Bale iglaste obrzynane, nasycone	m3	0.086000	0.1118	0,00			0,00		
Grubość 50-63 mm, klasa III									
Drewno na stemple, okrągłe, iglaste, nasycone	m3	0.083000	0.1079	0,00			0,00		
Razem pozycja 7					0,00				
Pozycja 8	KNR 0201-0415-01 Rozplantowanie ręczne 1 m3 ziemi wydobytej z wykopów, leżącej na długości 1 m wzdłuż krawędzi wykopu, grunt kategorii I-II. Obmiar = 0,010 100 m3 wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000								
Robocizna razem	r-g	27.310000	0.2731	0,00	0,00				
Razem pozycja 8					0,00				
Pozycja 9	KNR 0401-0108-14 Wywiezienie gruzu samochodami skrzyniowymi wg rodzaju rozbiieranych konstrukcji gruzobetonowych na odległość do 1 km. Obmiar = 4,500 m3 wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000								
Robocizna razem	r-g	2.340000	10.5300	0,00	0,00				
Samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	1.210000	5.4450	0,00					0,00
Razem pozycja 9					0,00				
Pozycja 10	KNR 0401-0108-16 Wywiezienie gruzu samochodami skrzyniowymi, dodatek na każdy następny 1 km odległości ponad 1 km bez względu na rodzaj konstrukcji. Obmiar = 4,500 m3 wsp. R = 10,000 wsp. M = 10,000 wsp. S = 10,000								
Samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0.040000	1.8000	0,00					0,00
Razem pozycja 10					0,00				
Pozycja 11	kalkulacja indyw. Utylizacja gruzu Obmiar = 4,500 m3 wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000								

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Opis	Norma	Nakład	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Nazwa nakładu							
Utylizacja gruzu	m3	1.000000	4.5000	0,00		0,00	
						0,00	
						0,00	
Element robót 1.2 ROBOTY MONTAZOWE							
	wsp. R = 1,000	wsp. M = 1,000	wsp. S = 1,000				
Pozycja 12	KNR 0218-0501-02 Podłoża o grubości 15 cm z materiałów sypkich. Obmiar = 0,380 100 m2 wsp. R = 1,000						
Robocizna razem	r-g	34,670000	13,1746	0,00	0,00		
Pospółka - kruszywo niestabilizowane	m3	18,300000	6,9540	0,00		0,00	
						0,00	
Pozycja 13	KNR (w) 0218-0802-02 Nasady rurowe /opaski/ na istniejących rurociągach żel. o średnicy 100 mm. Obmiar = 1,000 szt. wsp. R = 1,000						
Robocizna razem	r-g	3,140000	3,1400	0,00	0,00		
Opaska do nawiercania HACOM 100 / 2" HAWLE	kpl	1,000000	1,0000	0,00		0,00	
Samochód dostawczy 0,9 t	m-g	0,500000	0,5000	0,00			0,00
							0,00
Pozycja 14	KNR (w) 0218-0205-01 Zasuw żelazne klinowe owalne kohnierzowe z obudową średnica 50 mm do rur PE 2800 HAWLE Obmiar = 1,000 kpl. wsp. R = 1,000						
Robocizna razem	r-g	3,090000	3,0900	0,00	0,00		
Zasuw żelazne DN 50 do rur PE 2800 HAWLE	szt.	1,000000	1,0000	0,00		0,00	
Obudowy żelazne do zasuw 9601 HAWLE	szt.	1,000000	1,0000	0,00		0,00	
Skrzynki żelazne do zasuw 1650 HAWLE	szt.	1,000000	1,0000	0,00		0,00	
Samochód dostawczy 0,9 t	m-g	0,200000	0,2000	0,00			0,00
							0,00
Pozycja 15	KNR (w) 0218-0109-01 Montaż rurociągu z rur polietylenowych [pe, pehd] d=63mm. Obmiar = 0,380 100 m wsp. R = 1,000						
Robocizna razem	r-g	22,400000	8,5120	0,00	0,00		
Rury z polietylenu PE 63 (PN 10)	m	102,000000	38,7600	0,00		0,00	
Samochód skrzyniowy	m-g	1,420000	0,5396	0,00			0,00
Prościarka do rur PE	m-g	4,250000	1,6150	0,00			0,00
							0,00
Pozycja 16	KNR (w) 0218-0705-01 Próba pneumatyczna szczelności sieci rur typu PE rurociąg o średnicy nominalnej 63 mm (200mm). Obmiar = 0,200 próba wsp. R = 1,000						

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Opis	Norma	Nakład	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Nazwa nakładu							
Robocizna razem	t-g	7.340000	1.4680	0,00	0,00		
Tuleje z PVC dla luźnych kohnierzy stalowych	szt.	0.200000	0.0400	0,00		0,00	
Klamry ciesielskie 10 x 25 cm	kg	6.200000	1.2400	0,00		0,00	
Bale iglaste obrzynane, nasyczone kl. III	m3	0.015000	0.0030	0,00		0,00	
Krawężniki iglaste obrzynane, nasyczone kl. II	m3	0.025000	0.0050	0,00		0,00	
Drewno na stemple budowlane średnica 12-14 cm	m3	0.013000	0.0026	0,00		0,00	
Rury stalowe gwintowane, ocynkowe śr. 50 mm	m	1.500000	0.3000	0,00		0,00	
Kohnierze ślepe	szt.	0.200000	0.0400	0,00		0,00	
Króćce żeliwne jednokohnierzowe	szt.	0.100000	0.0200	0,00		0,00	
Zawory przelotowe z żeliwa ciągliwego z zaworem spustowym śr. 50 mm	szt.	0.050000	0.0100	0,00		0,00	
Zawory zwrotne grzybkowe, żeliwne, kohnierzowe Pnom 16	szt.	0.050000	0.0100	0,00		0,00	
Śruby stalowe średniოდokładne z podkładkami i nakrętkami M-16	kg	2.700000	0.5400	0,00		0,00	
Uszczelka gumowa płaska do połączeń kohnierzowych	szt.	1.000000	0.2000	0,00		0,00	
Samochód skrzyniowy	m-g	3.160000	0.6320	0,00			0,00
Sprężarka spaliniowa	m-g	3.250000	0.6500	0,00			0,00
Razem pozycja 16							0,00
Pozycja 17	KNR (w) 0218-0707-01 Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowej o średnicy nominalnej do 150 mm (na 200m). Obmiar = 0,200 200 m wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000						
Robocizna razem	t-g	4.090000	0.8180	0,00	0,00		
Podchloryn sodowy	kg	0.500000	0.1000	0,00		0,00	
Woda destylowana	dm3	7.060000	1.4120	0,00		0,00	
Rury stalowe gwintowane, ocynkowe śr. 50 mm	m	1.500000	0.3000	0,00		0,00	
Zawory przelotowe z żeliwa ciągliwego z zaworem spustowym średnica 50 mm	szt.	0.100000	0.0200	0,00		0,00	
Zawory zwrotne grzybkowe, żeliwne, kohnierzowe Pnom 16	szt.	0.050000	0.0100	0,00		0,00	
KG/cm2 śr. 50 mm z kpl. śrub							
Samochód dostawczy 0,9 t	m-g	1.580000	0.3160	0,00			0,00
Razem pozycja 17							0,00
Pozycja 18	KNR (w) 0218-0708-01 Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej rurociągi o średnicy nominalnej do 150 mm (nakłady na 200m). Obmiar = 0,200 200 m wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000						
Robocizna razem	t-g	0.490000	0.0980	0,00	0,00		

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Opis	Norma	Nakład	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzet
	Nazwa nakładu						
	Woda z rurociągu	m3	1.720000	0.3440	0,00	0,00	
				Razem pozycja 18			
				0,00			
Pozycja 19	KNR 0401-0213-01 Wykonanie opaski betonowej przy skrzynce ulicznej o szerokości 50 cm, grubości 15 cm i wierzchnia warstwa grubości 2 cm na podłożu gruntowym. Obmiar = 0,250 m2 wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000						
Robocizna razem	r-g	2.330000	0.5825	0,00	0,00		
Piasek do betonów zwykły	m3	0.071000	0.0178	0,00		0,00	
Piasek do zapraw	m3	0.021000	0.0053	0,00		0,00	
Zwir do betonów zwykłych wielofrakcyjny	m3	0.123000	0.0308	0,00		0,00	
Cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	t	0.049000	0.0123	0,00		0,00	
Deski iglaste obrzynane, grubości 19-25 mm klasa III	m3	0.002000	0.0005	0,00		0,00	
Woda z rurociągu	m3	0.045000	0.0113	0,00		0,00	
Żeloniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	0.240000	0.0600	0,00			0,00
				Razem pozycja 19			
				0,00			
Pozycja 20	KNR 0401-0214-03 Przygotowanie masy z betonu żwirowego klasy B-15. Obmiar = 0,420 m3 betonu wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000						
Robocizna razem	r-g	2.260000	0.9492	0,00	0,00		
Piasek do betonów zwykły	m3	0.445000	0.1869	0,00		0,00	
Zwir do betonów zwykłych wielofrakcyjny	m3	0.766000	0.3217	0,00		0,00	
Cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	t	0.279000	0.1172	0,00		0,00	
Woda z rurociągu	m3	0.260000	0.1092	0,00		0,00	
Betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	1.390000	0.5838	0,00			0,00
				Razem pozycja 20			
				0,00			
Pozycja 21	KNR 0215-0104-06 Rurociąg z rur stalowych ocynkowanych, rurociąg o średnicy nominalnej 50 mm, o połączeniach gwintowanych, umocowany na ścianach w budynku niemieszkalnym. Obmiar = 0,050 100 m wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000						
Robocizna razem	r-g	66.550000	3.3275	0,00	0,00		
Rury stalowe ze szwem, gwintowane, typ S, ocynkowane fi 50	m	102.000000	5.1000	0,00		0,00	
Łączniki z żeliwa ciągliwego, ocynkowane fi 50	szt.	47.000000	2.3500	0,00		0,00	
Haki i uchwyty do rur różne	szt.	33.000000	1.6500	0,00		0,00	
Samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	3.220000	0.1610	0,00			0,00
				Razem pozycja 21			
				0,00			
Pozycja 22	KNR 0215-0108-04 Dodatek za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, o średnicy nominalnej 32 mm. Obmiar = 1,000 kpl. wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000						

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Opis	Norma	Nakład	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzet
Nazwa nakładu							
Robocizna razem	r-g	2.220000	2.2200	0,00	0,00		
Rury stalowe ze szwem, gwintowane, typ S, ocynkowane fi 50	m	0.420000	0.4200	0,00		0,00	
Łączniki z żeliwa ciągliwego, ocynkowane fi 32	szt.	4.080000	4.0800	0,00		0,00	
Wsporniki z blachy i stali kształtowej do rur fi 32	szt.	2.000000	2.0000	0,00		0,00	
Samochód dostawczy do 0,9 t	m-g	0.020000	0.0200	0,00			0,00
Razem pozycja 22							
Pozycja 23							
KNR 0215-0112-06a Zawory przelotowe o średnicy nominalnej 50 mm. Obmiar = 3,000 szt. wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000							
Robocizna razem	r-g	0.450000	1.3500	0,00	0,00		
Łączniki z żeliwa ciągliwego, ocynkowane fi 50	szt.	2.040000	6.1200	0,00		0,00	
awory przelotowe fi 50	szt.	1.000000	3.0000	0,00		0,00	
Samochód dostawczy do 0,9 t	m-g	0.030000	0.0900	0,00			0,00
Razem pozycja 23							
Pozycja 24							
KNR 0215-0114-03 Zawory czepalne o średnicy nominalnej 25 mm lub ze złączką do węża. Obmiar = 1,000 szt. wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000							
Robocizna razem	r-g	0.210000	0.2100	0,00	0,00		
Zawory wypływowe ze złączką do węża fi 25	szt.	1.000000	1.0000	0,00		0,00	
Razem pozycja 24							
Pozycja 25							
KNR 0215-0112-06a Analogia - Zawory zwrotne antyskażeniowe o średnicy nominalnej 50 mm. Obmiar = 1,000 szt. wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000							
Robocizna razem	r-g	0.450000	0.4500	0,00	0,00		
Łączniki z żeliwa ciągliwego, ocynkowane fi 50	szt.	2.040000	2.0400	0,00		0,00	
Zawór zwrotny antyskażeniowy kl EA SOCLA DN 50	szt	1.000000	1.0000	0,00		0,00	
Samochód dostawczy do 0,9 t	m-g	0.030000	0.0300	0,00			0,00
Razem pozycja 25							
Pozycja 26							
KNR 0402-0133-02 Analogia. Demontaż wodomierza 32 mm. Obmiar = 1,000 szt. wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000							
Robocizna razem	r-g	0.350000	0.3500	0,00	0,00		
Razem pozycja 26							
Pozycja 27							
KNR 0218-0613-03a Studnia wodomierzowa z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm w gotowym wykopie. Obmiar = 1,000 szt. wsp. R = 1,000 wsp. M = 1,000 wsp. S = 1,000							
Razem pozycja 27							

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Opis	Norma	Nakład	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzet
Nazwa nakładu							
Robocizna razem	t-g	34.420000	34.4200	0,00	0,00		
Masa betonowa zwykła B-7,5 z	m3	0.301000	0.3010	0,00		0,00	
kruszywa naturalnego							
Masa betonowa zwykła B-10 z	m3	0.644000	0.6440	0,00		0,00	
kruszywa naturalnego							
Zaprawa cementowa M-12	m3	0.410000	0.4100	0,00		0,00	
Pokrywy żelbetowe EUP 1200 / 625	szt.	1.000000	1.0000	0,00		0,00	
Właz żeliwny kanałowy typ lekki	szt.	1.000000	1.0000	0,00		0,00	
Krag EUK 1200 / 500	szt	1.000000	1.0000	0,00		0,00	
Studnia EUS 1200 / 1200 z	szt						
przejściem PE 63							
uszczelki 1200	szt	2.000000	2.0000	0,00		0,00	
Samochód skrzyniowy 5-10 t	m-g	3.160000	3.1600	0,00			0,00
Razem pozycja 27					0,00		
Razem element robót 1.2:					0,00		
Koszty bezpośrednie:					0,00	0,00	0,00
Koszty zakupu:						0,00	
Koszty pośrednie:					0,00	0,00	0,00
Zysk:					0,00	0,00	0,00
Razem obiekt 1:					0,00		
Cena jednostki: 0,00							

Koszty bezpośrednie:					0,00	0,00	0,00
Koszty zakupu:						0,00	
Koszty pośrednie:					0,00	0,00	0,00
Zysk:					0,00	0,00	0,00
Razem kosztorys:					0,00		
Kwota VAT (22%):					0,00		
Wartość brutto:					0,00		

koniec wydruku

PRZEDMIAR ROBÓT

Zestawienie RMS w elementach robót

Lp.	Opis				
Indeks	Nazwa	j.m.	Nakład	Cena	Wartość
Obiekt 1					
Element robót 1.1					
ROBOTY ZIEMNE					
Robocizna					
999	Robocizna razem	r-g	464.3552	0,00	0,00
Koszty bezpośrednie:					
Razem robocizna:					
Materiały					
1121199	Pale szalunkowe stalowe (wypraski)	t	0.0208	0,00	0,00
1330400	Gwoździe budowlane, okrągłe, gołe	kg	1.0530	0,00	0,00
1341299	Klamry ciesielskie	kg	13.1300	0,00	0,00
1601899	Piasek	m3	2.3640	0,00	0,00
1700399	Cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	t	0.3510	0,00	0,00
2222101	Kostka brukowa 6 cm, szara	m2	1.0000	0,00	0,00
2640003	Bale iglaste obrzynane, nasycone grubość 50-63 mm, klasa III	m3	0.1118	0,00	0,00
2640900	Drewno na stemple, okrągłe, iglaste, nasycone	m3	0.1079	0,00	0,00
3930099	Woda	m3	0.7800	0,00	0,00
	Utylizacja gruzu	m3	4.5000	0,00	0,00
Koszty bezpośrednie:					
Razem materiały:					
Sprzęt					
39521	Samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	7.2450	0,00	0,00
45100	Wibrator powierzchniowy	m-g	3.9000	0,00	0,00
75200	Piła do cięcia kostki	m-g	0.7500	0,00	0,00
Koszty bezpośrednie:					
Razem sprzęt:					
Element robót 1.2					
ROBOTY MONTAZOWE					
Robocizna					
999	Robocizna razem	r-g	74.1598	0,00	0,00
Koszty bezpośrednie:					
Razem robocizna:					
Materiały					
0	Tuleje z PVC dla luźnych kołnierzy stalowych	szt.	0.0400	0,00	0,00
1341200	Klamry ciesielskie 10 x 25 cm	kg	1.2400	0,00	0,00
1410800	Podchloryn sodowy	kg	0.1000	0,00	0,00
1601899	Piasek do betonów zwykły	m3	0.2047	0,00	0,00
1602099	Piasek do zapraw	m3	0.0053	0,00	0,00
1602197	Pospółka - kruszywo niestandardowe	m3	6.9540	0,00	0,00
1602599	Żwir do betonów zwykłych wielofrakcyjny	m3	0.3525	0,00	0,00
1700301	Cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	t	0.1295	0,00	0,00
2370600	Masa betonowa zwykła B-7,5 z kruszywa naturalnego	m3	0.3010	0,00	0,00
2370601	Masa betonowa zwykła B-10 z kruszywa naturalnego	m3	0.6440	0,00	0,00

Lp.	Opis	j.m.	Nakład	Cena	Wartość
Indeks	Nazwa				
2380807	Zaprawa cementowa M-12	m3	0.4100	0,00	0,00
2600619	Deski iglaste obrzynane, grubości 19-25 mm klasa III	m3	0.0005	0,00	0,00
2640020	Bale iglaste obrzynane, nasycone kl. III	m3	0.0030	0,00	0,00
2641610	Krawędzieziaki iglaste obrzynane, nasycone kl. II	m3	0.0050	0,00	0,00
3930000	Woda z rurociągu	m3	0.1205	0,00	0,00
3930001	Woda destylowana	dm3	1.4120	0,00	0,00
3930001	Woda z rurociągu	m3	0.3440	0,00	0,00
3950010	Drewno na stęple budowlane średnica 12-14 cm	m3	0.0026	0,00	0,00
5031060	Rury stalowe gwintowane, ocynkowe śr. 50 mm	m	0.6000	0,00	0,00
5064099	Rury stalowe ze szwem, gwintowane, typ S, ocynkowane fi 50	m	0.4200	0,00	0,00
5064199	Rury stalowe ze szwem, gwintowane, typ S, ocynkowane fi 50	m	5.1000	0,00	0,00
5101299	Łączniki z żeliwa ciągliwego, ocynkowane fi 32	szt.	4.0800	0,00	0,00
5101299	Łączniki z żeliwa ciągliwego, ocynkowane fi 50	szt.	10.5100	0,00	0,00
5148999	Kohierze ślepe	szt.	0.0400	0,00	0,00
5240999	Króćce żeliwne jednokohierzowe	szt.	0.0200	0,00	0,00
5450699	Pokrywy żelbetowe EUP 1200 / 625	szt.	1.0000	0,00	0,00
5603999	Rury z polietylenu PE 63 (PN 10)	m	38.7600	0,00	0,00
5700199	Zawory wypływowe ze złączką do węża fi 25	szt.	1.0000	0,00	0,00
5700599	Zawory przelotowe fi 50	szt.	3.0000	0,00	0,00
5701020	Zawory przelotowe z żeliwa ciągliwego z zaworem spustowym śr. 50 mm	szt.	0.0100	0,00	0,00
5701120	Zawory przelotowe z żeliwa ciągliwego z zaworem spustowym średnica 50 mm	szt.	0.0200	0,00	0,00
5809999	Zasuwy żeliwne DN 50 do rur PE 2800 HA WLE	szt.	1.0000	0,00	0,00
5822220	Zawory zwrotne grzybkowe, żeliwne, kohierzowe Proom 16 kG/cm2 śr. 50 mm z kpl. śrub	szt.	0.0200	0,00	0,00
5891099	Obudowy żeliwne do zasuw 9601 HA WLE	szt.	1.0000	0,00	0,00
5891199	Skryzinki żeliwne do zasuw 1650 HA WLE	szt.	1.0000	0,00	0,00
6341700	Właz żeliwny kanałowy typ lekki	szt.	1.0000	0,00	0,00
6600699	Haki i uchwyty do rur różne	szt.	1.6500	0,00	0,00
6610007	Wsporniki z blachy i stali kształtowej do rur fi 32	szt.	2.0000	0,00	0,00
6801207	Śruby stalowe średniokładne z podkładkami i nakrętkami M-16	kg	0.5400	0,00	0,00
6815999	Uszczelka gumowa płaska do połączeń kohierzowych	szt.	0.2000	0,00	0,00
	Krąg EUK 1200 / 500	szt	1.0000	0,00	0,00
	Opaska do nawiercania HACOM 100 / 2" HA WLE	kpl	1.0000	0,00	0,00
	Studnia EUS 1200 / 1200 z przejściem PE 63	szt	1.0000	0,00	0,00

PRZEDMIAR ROBÓT

Zestawienie RMS w elementach robót

Lp.	Opis				
Indeks	Nazwa	j.m.	Nakład	Cena	Wartość
	uszczelki 1200	szt	2.0000	0,00	0,00
	Zawór zwrotny antyskażeniowy kl EA SOCLA DN 50	szt	1.0000	0,00	0,00
Koszty bezpośrednie:					0,00
Razem materiały:					0,00
Sprzęt					
39511	Samochód dostawczy 0,9 t	m-g	1.0160	0,00	0,00
39511	Samochód dostawczy do 0,9 t	m-g	0.1400	0,00	0,00
39521	Samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0.1610	0,00	0,00
39531	Samochód skrzyniowy 5-10 t	m-g	3.1600	0,00	0,00
39599	Samochód skrzyniowy	m-g	1.1716	0,00	0,00
43211	Betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	0.6438	0,00	0,00
71270	Prościarka do rur PE	m-g	1.6150	0,00	0,00
83199	Sprężarka spalinowa	m-g	0.6500	0,00	0,00
Koszty bezpośrednie:					0,00
Razem sprzęt:					0,00

koniec wydruku

Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku

80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Komenda Powiatowa Policji w Pruszczu Gdańskim
Remont kompleksowy siedziby Komendy
INSTALACJE TELETECHNICZNE I DOZORU

ADRES INWESTYCJI : 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Wita Stwosza 4

INWESTOR : KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU

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

BRANŻA : TELETECHNICZNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Jerzy Grubiak

DATA OPRACOWANIA : Marzec, 2008

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Opracował :

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
modyfikacje okablowania strukturalnego, budowa instalacji SAWiN, KD, CCTV, przyzewowej, interkomowej, videodomofonów, alarmu pożaru, oddymiania klatki schodowej, automatyki bramowej, konserwacja instalacji 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.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
1.2	KNR AT-14 0107-01 z.sz. 2.9.	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - demontaż do ponownego montażu	szt.		
		16	szt.	16.000	
				RAZEM	16.000
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 0115-02	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 60 mm na podłożu innym niż beton Krotność = 0.6	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
1.6	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 Montaż elementów instalacji okablowania strukturalnego 6 PEL i 4 telef					
2.1	KNR-W 5-08 0115-04	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 130 mm na podłożu innym niż beton	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
2.2	KNR-W 5-08 0115-04	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 130 mm na podłożu innym niż beton	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
2.3	KNR-W 5-08 0115-07	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW - listwa przegrodowa	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
2.4	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
2.5	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
2.6	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.		
		7	otw.	7.000	
				RAZEM	7.000
2.7	KNR 5-08 0227-01	Montaż przewodów kabelkowych w powłoce poliwinilowej o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² Cu na gotowych listwach PCV poziomo	m		
		300	m	300.000	
				RAZEM	300.000
2.8	KNR 4-03 1001-01	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	50.000
2.9	KNR 5-08 0210-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	50.000
2.10	KNR 4-03 1012-01	Zaprawianie bruzd o szer. do 25 mm	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	50.000

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
2.11	KNR 5-08 0303-08	Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 i 85x105 z tworzywa szt. o il. wy- tów 4 i przekroju przewodów do 4 mm ² - mocowanych przez przykręcenie 12	szt. szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
2.12	KNR 5-08 0309-01	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych szczękowych w puszkach szczękowych z podłączeniem 12	szt. szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
2.13	KNR 5-08 0802-04	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.25 dm ³ 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
2.14	KNR 5-08 0309-03	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-bieguno- wych z uziemieniem w puszkach z podłączeniem 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
2.15	KNR AT-14 0108-01	Montaż paneli rozdzielczych RJ45 w przygotowanych stelażach 19" 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.16	KNR AT-15 0109-15	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - organizator kabla 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.17	KNR 5-05 0207-04	Zarobienie, rozszyć na gniezdnikach i włączenie kabli stacyjnych o pojem- ności kabla 5x2 20	końc.k abl. końc.k abl.	20.000	
				RAZEM	20.000
2.18	KNR AT-14 0111-01	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych zgodnie z wymaganiami 12	pomiar pomiar	12.000	
				RAZEM	12.000
2.19	kalk. własna	szkolenie obsługi użytkownika 1	kpl kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
3 System sygnalizacji włamania i napadu, 28 pomieszczeń					
3.1	KNR AL-01 0102-01	Montaż modułowej centrali alarmowej do 8 linii dozorowych - centrala Integra 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.2	KNR 5-06 1602-07	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłącze- niem - zespół przekaźników pośredniczących 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3.3	KNR 5-06 1602-02	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłącze- niem - manipulator zewnętrzny 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3.4	KNR 5-06 1602-02	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłącze- niem - manipulator zewnętrzny 8	szt. szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
3.5	KNR 5-06 1603-02	Zainstalowanie dodatkowych pakietów liniowych alarmów PLA w centralkach i przystawkach SAP 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.6	KNR 5-06 1602-05	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłącze- niem - zespół zabezpieczający akumulatory 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.7	KNR AL-01 0112-05	Montaż zasilacza do 12 V DC/65 W 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.8	KNR AL-01 0116-07	Montaż dodatkowego wyposażenia systemu alarmowego - antysabotażowy rozdzielacz instalacji alarmowych 16-biegunowy 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
3.9	KNR 5-04 0504-02	Montaż baterii akumulatorów kwasowych z bloków przenośnych z 6 ogniw TG o pojemności 40 Ah (spoiwo na 1 baterie) 1	szt szt	1.000	

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	1.000
3.10	KNR AL-01 0201-01	Montaż czujki ruchu- pasywna podczerwieni	szt.		
		31	szt.	31.000	
				RAZEM	31.000
3.11	KNR AL-01 0203-02	Montaż czujki otwarcia - kontaktronowa wpuszczana	szt.		
		19	szt.	19.000	
				RAZEM	19.000
3.12	KNR 5-06 1614-01	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych o 10 punktach	szt.		
		16	szt.	16.000	
				RAZEM	16.000
3.13	KNR AL-01 0108-01	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego lub zewnętrznego	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3.14	KNR AL-01 0108-05	Montaż sygnalizatora optyczno- akustycznego zewnętrznego z zasilaniem awaryjnym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.15	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		
		88	aparat	88.000	
				RAZEM	88.000
3.16	KNR 5-08 0802-04	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.25 dm3	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
3.17	KNR 5-08 0302-03	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 80mm; ilość wyłotów 4, przekrój przewodu 2.5 mm2	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
3.18	KNR 4-03 1001-09	Mechaniczne wykucie bruzd dla rur: RIP16,RIS16,RL22 o śr. do 47 mm w cegle	m		
		150	m	150.000	
				RAZEM	150.000
3.19	KNR 5-08 0107-02	Rury winidurkowe o śr. do 28 mm układane p.t. w podłożu różnym od betonowego w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd	m		
		150	m	150.000	
				RAZEM	150.000
3.20	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		850	m	850.000	
				RAZEM	850.000
3.21	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		100	m	100.000	
				RAZEM	100.000
3.22	KNR 5-06 1604-02	Programowanie linii dozorowych SAP w centralkach i przystawkach - wariant B (alarm jednostopniowy zwykły)	wariant		
		17	wariant	17.000	
				RAZEM	17.000
3.23	KNR AL-01 0602-01	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych konwencjonalnych o 1 elemencie liniowym	szt.		
		78	szt.	78.000	
				RAZEM	78.000
3.24	KNR AL-01 0604-05	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 120 elementów liniowych	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
3.25	kalk. własna	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
4 System kontroli dostępu, 13 przejść					
4.1	KNR AL-01 0302-01	Montaż elementów systemu kontroli dostępu - kontroler (sterownik) dla 1 wejścia kontrolowanego	szt.		
		13	szt.	13.000	
				RAZEM	13.000
4.2	KNR AL-01 0301-03	Montaż elementów systemu kontroli dostępu - czytnika identyfikujący PIN-kod z wbudowaną klawiaturą	szt.		

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		24	szt.	24.000	
				RAZEM	24.000
4.3	KNR AL-01 0304-01	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - elektrozaczep w wykonaniu standard	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
4.4	KNR AL-01 0304-04	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - zwora elektromagnetyczna	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
4.5	KNR AL-01 0112-02	Montaż zasilacza do 12 V DC/17 W	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
4.6	KNR 5-06 1609-05	Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożarowych-przycisków w wykonaniu zwykłym bez uruchomienia i sprawdzenia-przycisk napadowy.	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
4.7	KNR AL-01 0111-03	Montaż elektromechanicznych elementów obsługowych	szt.		
		11	szt.	11.000	
				RAZEM	11.000
4.8	KNR 5-08 0301-02	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	szt.		
		35	szt.	35.000	
				RAZEM	35.000
4.9	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		120	m	120.000	
				RAZEM	120.000
4.10	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		130	m	130.000	
				RAZEM	130.000
4.11	KNR AL-01 0306-03	Uruchomienie systemu kontroli dostępu do 8 sterowników (kontrolerów) magistrali	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4.12	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
4.13	KNR AL-01 0307-02	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażowe sterownika (kontrolera) magistrali	szt.		
		14	szt.	14.000	
				RAZEM	14.000
4.14	KNR AL-01 0307-03	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażowe czytnika identyfikującego	szt.		
		25	szt.	25.000	
				RAZEM	25.000
4.15	KNR AL-01 0307-04	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażowe elektromechanicznych elementów blokujących	szt.		
		14	szt.	14.000	
				RAZEM	14.000
4.16	kalk. własna	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
5 System przyzywowy WC					
5.1	KNR 5-08 0802-04	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.25 dm3	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
5.2	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.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
5.3	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
5.4	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		

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
6 Budowa instalacji interkomowej - 3 kpl					
6.1	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
6.2	KNR 5-06 1711-01	Zainstalowanie urządzeń głośnomówiących Interkom - analogia	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
6.3	KNR AL-01 0307-04	Praca próbna instalacji interkomowej	szt		
		3	szt	3.000	
				RAZEM	3.000
7 Kable CCTV pod 16 punktów kamerowych					
7.1	KNR-W 5-08 0115-02	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 60 mm na podłożu innym niż beton - korytka kablowe PCV40x40	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
7.2	KNR 5-08 0212-01	Przewody kabelkowe w powłoce polinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm ²) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania	m		
		130	m	130.000	
				RAZEM	130.000
7.3	KNR 5-08 0214-01	Przewody kabelkowe w powłoce polinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm ²) układane na gotowych uchwytach bezśrubowych, w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo	m		
		80	m	80.000	
				RAZEM	80.000
7.4	KNR 4-03 1011-11	Ręczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm ³ w podłożu ceglanym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
7.5	KNR 4-03 1011-12	Ręczne wykucie wnęki - dodatek za każdy następny 1 dm ³ w podłożu ceglanym (do 5 dm ³)	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
7.6	KNR 4-03 1013-01	Tynkowanie wnęk o pow.do 0.25 m ²	m ²		
		1	m ²	1.000	
				RAZEM	1.000
7.7	KNR 5-06 0618-01	Instalowanie metalowych ram z drzwiczkami o powierzchni 4 dm ² w gotowych wnękach ceglanych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
7.8	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
7.9	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
7.10	KNR-W 5-08 0407-01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-bieg.	szt		
		6	szt	6.000	
				RAZEM	6.000
7.11	KNR 5-08 0303-04	Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 z tworzywa sztucznego o ilości wyłotów 4 i przekroju przewodów do 2.5 mm ² - mocowanych przez przykręcenie	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
8 System CCTV (16 kamer)					
8.1	KNR AL-01 0502-04	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - multipleksowy przełącznik wizji do 16 wejść video	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
8.2	KNR AL-01 0501-03	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - monitor TVU 21"	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
8.3	KNR 7-08 0603-01	Konstrukcje wsporcze i nośne - różne o masie do 2 kg - uchwyt do kamery zewnętrznej, ścienny	szt		
		8	szt	8.000	

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	8.000
8.4	KNR AL-01 0501-02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna, portretowa, WE główne	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
8.5	KNR AL-01 0501-02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna, szerokokątna, kolor, day/night wraz obudową, grzałką i zasilaczem.	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
8.6	KNR AL-01 0501-02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna, zintegrowana z obiektywem, kolor, day/night wraz obudową, grzałką i zasilaczem.	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
8.7	KNR AL-01 0501-01	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
8.8	KNR AL-01 0501-03 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - monitor TVU	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
8.9	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
8.10	KNR AL-01 0501-01 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
8.11	KNR AL-01 0501-02 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
8.12	KNR 5-06 0710-02	Montaż wtyków na kablach współosiowych o sr.do 10 mm	szt.		
		35	szt.	35.000	
				RAZEM	35.000
8.13	KNR-W 5-08 0902-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy	pomiar		
		16	pomiar	16.000	
				RAZEM	16.000
8.14	KNR-W 5-08 0901-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar	pomiar		
		8	pomiar	8.000	
				RAZEM	8.000
8.15	KNR AL-01 0506-01	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji	linia		
		16	linia	16.000	
				RAZEM	16.000
8.16	kalk. własna	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
9 Instalacja antenowa UKF - konserwacja masztu, trasa kabla .					
9.1	KNR 5-06 0913-06	Czyszczenie i jednokrotne malowanie masztów antenowych stojących krato- wych o wysokości 24 m Krotność = 1.3	maszt.		
		1	maszt.	1.000	
				RAZEM	1.000
9.2	KNR 4-03 0702-07	Wymiana wsporników instalacji odgromowej na dachu płaskim na wsporniku klejonym na lepik	szt.		
		36	szt.	36.000	
				RAZEM	36.000
9.3	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szerokości 100 mm	m		
		18	m	18.000	
				RAZEM	18.000
9.4	KNR 5-08 0101-03	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowa- niem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	m		

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		7	m	7.000	
				RAZEM	7.000
9.5	KNR 5-08 0110-03	Rury winidurkowe o śr. do 37 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
		7	m	7.000	
				RAZEM	7.000
9.6	KNR 5-08 0204-03	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 4 mm ² wciągane do rur - analogia, sznur-pilot	m		
		8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
9.7	KNR 5-08 0802-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
9.8	KNR-W 5-08 0801-01	Osadzenie w podłożu kołków plastikowych rozporowych w gotowych ślepych otworach.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
9.9	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) - lecz listwa zbiorcza uziemień	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
9.10	KNR 5-03I 1303-02	Pomiary uziemień	pomiar		
		2	pomiar	2.000	
				RAZEM	2.000
10 System videodomofonów					
10.1	KNR 5-06 1711-01	Zainstalowanie urządzeń głośnomówiących Telvox-2 o 2 łączach - lecz Vide- obramofon - analogia	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
10.2	KNR AL-01 0112-06	Montaż zasilacza do 12 V DC/80 W	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
10.3	KNR AL-01 0107-04	Montaż do 5 szt drobnych elementów elektronicznych w centrali alarmowej	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
10.4	KNR AL-01 0506-01	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji	linia		
		4	linia	4.000	
				RAZEM	4.000
10.5	TPSA 40/ 606/1	Montaż puszeki wewnętrznej	szt		
		3	szt	3.000	
				RAZEM	3.000
10.6	KNNR 5 1207-09	Wykucie bruzd dla rur RKL21, RS28 w cegle	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
10.7	KNNR 5 0101-06	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
10.8	KNNR 5 1209-05	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.		
		6	otw.	6.000	
				RAZEM	6.000
10.9	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
10.10	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur	m		
		85	m	85.000	
				RAZEM	85.000
10.11	KNNR 5 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych	m		
		85	m	85.000	
				RAZEM	85.000

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
10.1 2	KNR 7-08 0512-01	Obróbka końców kabli sygnalizacyjnych oraz przewodów kabelkowych i kompensacyjnych o ilości żył do 7 8	kończ. kończ.	8.000	
				RAZEM	8.000
10.1 3	KNR-W 5-08 0406-01	Montaż urządzeń łączności wewnętrznej - instalacji przyzywowej (domofonu) - tablica przyzywowa 1	szt szt	1.000	
				RAZEM	1.000
10.1 4	KNR-W 5-08 0406-02	Montaż urządzeń łączności wewnętrznej - instalacji przyzywowej (domofonu) - aparat odbiorczy 1	szt szt	1.000	
				RAZEM	1.000
11	Instalacja sygnalizacji alarmu pożaru				
11.1	KNR 5-06 1601-03	Zainstalowanie centralek sygnalizacji pożaru CSP do 5 NN na betonie 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
11.2	KNR 5-06 1602-07	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zespół przekaźników pośredniczących 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
11.3	KNR 5-06 1602-05	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zespół zabezpieczający akumulatory 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
11.4	KNR AL-01 0116-07	Montaż dodatkowego wyposażenia systemu alarmowego - antysabotażowy rozdzielacz instalacji alarmowych 16-biegunowy 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
11.5	KNR AL-01 0109-01	Montaż akumulatora bezobsługowego o poj. do 10 Ah 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
11.6	KNR AL-01 0403-02	Montaż gniazd pożarowych w wykonaniu adresowym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek 18	szt. szt.	18.000	
				RAZEM	18.000
11.7	KNR AL-01 0401-01	Montaż czujek pożarowych - izotopowa lub optyczna dymu 15	szt. szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
11.8	KNR 5-06 1612-02	Instalowanie optycznych czujek dymu i temperatury w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzeniem - analogia 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
11.9	KNR 5-06 1611-03	Instalowanie dodatkowych wskaźników zadziałania czujek- bez uruchomienia i sprawdzenia na cegle 15	szt. szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
11.1 0	KNR AL-01 0203-04	Montaż czujki otwarcia - stykowa - ROP 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
11.1 1	KNR AL-01 0108-04	Montaż sygnalizatora optyczno- akustycznego zewnętrznego bez zasilania awaryjnego 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
11.1 2	KNR 5-06 1614-01	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych o 10 punktach 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
11.1 3	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur 220	m m	220.000	
				RAZEM	220.000
11.1 4	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur 15	m m	15.000	
				RAZEM	15.000
11.1 5	KNR AL-01 0604-05	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 120 elementów liniowych 1	szt szt	1.000	
				RAZEM	1.000

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
11.1 6	KNR AL-01 0107-02	Montaż dodatkowego wyposażenia centrali alarmowej - drukarka zewnętrzna	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
11.1 7	kalk. własna	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
12 Instalacja oddymiania 2 klatek schodowych					
12.1	KNR AL-01 0101-01	Montaż kompaktowej centrali alarmowej do 4 linii dozorowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
12.2	KNR AL-01 0604-06	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 256 elementów liniowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
12.3	KNR AL-01 0403-01	Montaż gniazd pożarowych w wykonaniu konwencjonalnym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
12.4	KNR AL-01 0401-01	Montaż czujek pożarowych - izotopowa lub optyczna dymu	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
12.5	KNR AL-01 0203-04	Montaż czujki otwarcia - stykowa- przycisk przewietrzania	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
12.6	KNR 7-08 0301-02	Układy sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem	ukł.		
		4	ukł.	4.000	
				RAZEM	4.000
12.7	KNNR 5 1207-05	Wykucie bruzd dla rur RKL18, RS22 w cegle	m		
		45	m	45.000	
				RAZEM	45.000
12.8	KNNR 5 0101-05	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton	m		
		45	m	45.000	
				RAZEM	45.000
12.9	KNNR 5 0205-04	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie (zasilania centrali)	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
12.1 0	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur (przycisk przewietrzania)	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
12.1 1	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur (czujki dymowe)	m		
		60	m	60.000	
				RAZEM	60.000
12.1 2	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur (przycisk oddymiania)	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
12.1 3	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur (siłowniki)	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
12.1 4	KNR 7-08 0512-01	Obróbka końców kabli sygnalizac. oraz przew.kabelkowych i kompensacyjnych o ilości żył do 7	końc.		
		18	końc.	18.000	
				RAZEM	18.000
13 Automatyka bramy wjazdowej					
13.1	KNR-W 5-08 0402-08	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 20 kg bez częściowego rozebrania i podłączenia (il. otworów mocujących do 4) - siłownik napędu	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
13.2	KNR 5-08 0816-17	Podłączenie silników w obudowie specjalnej - kable 3-żyłowe Cu do 16 mm2	szt.		
		2	szt.	2.000	

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	2.000
13.3	KNR AL-01 0303-02	Montaż elementów wyposażenia dodatkowego systemów kontroli dostępu - za- instalowanie karty interfejsu RS-485 w sterowniku-analogia karta odbiornika radiowego 1	szt szt	1.000	
				RAZEM	1.000
13.4	KNR AL-01 0304-01	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - lecz fotokomórka Krotność = 2 1	szt szt	1.000	
				RAZEM	1.000
13.5	KNR AL-01 0108-04	Montaż sygnalizatora optyczno- akustycznego zewnętrznego bez zasilania awaryjnego 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
13.6	KNR AL-01 0106-02	Montaż dodatkowej karty funkcyjnej centrali alarmowej - karta nadajnika/od- biornika sygnałów (monitoringu) - antena 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
13.7	KNR AL-01 0304-04	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - zwora elektromagne- tyczna Krotność = 2 1	szt szt	1.000	
				RAZEM	1.000
13.8	E 0510 0400-04	Przepusty wykonane wykopem otwartym, ręcznie z rur ochronnych PCW na głę- bokości do 0.6 m w gruncie kat. III 6	m m	6.000	
				RAZEM	6.000
13.9	KNR 4-03 1003-06	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebiecia do 1 ceg. - śr. rury do 25 mm 4	otw. otw.	4.000	
				RAZEM	4.000
13.1	KNR-W 5-08 0110-01	Rury winidurkowe o średnicy do 20 mm układane n.t. na gotowych uchwytach 1.5	m m	1.500	
				RAZEM	1.500
13.1	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm ²) wciągane do rur 7.5	m m	7.500	
				RAZEM	7.500
13.1	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm ²) wciągane do rur 7.5	m m	7.500	
				RAZEM	7.500
13.1	KNR 5-08 0811-02	Przedzwonienie przewodów 6	szt. szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
13.1	KNR 4-03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskie- go napięcia 2	pomiar · pomiar ·	2.000	
				RAZEM	2.000
13.1	KNR-W 4-03 1209-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pierwsza próba działania wyłącznika różnicowoprądowego 1	prób. prób.	1.000	
				RAZEM	1.000
13.1	KNR-W 4-03 1209-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - następna próba działania wyłącznika różnicowoprądowego 2	prób. prób.	2.000	
				RAZEM	2.000
13.1	KNR 13-21 0502-01	Badanie silników , regulacje napędu bramy - analogia 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
14 System telewizji abonenckiej					
14.1	KNR 5 1207-05	Wykucie bruzd dla rur RKL18, RS22 w cegle 70	m m	70.000	
				RAZEM	70.000
14.2	KNR 5 0101-05	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton 70	m m	70.000	
				RAZEM	70.000

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
14.3	KNNR 5 1209-05	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły 5	otw. otw.	5.000	
				RAZEM	5.000
14.4	KNNR 5 0301-02	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu ceglanym 12	szt. szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
14.5	KNNR 5-06 0105-01	Instalowanie odbiorników radiowych 1	urząd. urząd.	1.000	
				RAZEM	1.000
14.6	KNNR 5 0303-10	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 95x115 i 140x140 mm o 4 wylotach dla przewodów o przekroju do 16 mm ² 6	szt. szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
14.7	KNNR 5 0308-04	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym natynkowe 2-bieguno- we przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² 12	szt. szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
14.8	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur 270	m m	270.000	
				RAZEM	270.000
14.9	KNNR 7-08 0512-01	Obróbka końców kabli sygnalizac. oraz przew. kabelkowych i kompensacyjnych o ilości żył do 7 24	końc. końc.	24.000	
				RAZEM	24.000

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Akumulator BS127N 7,2Ah Aritech	szt	2.0000		
2.	Akumulator EUROPOWER 7Ah 12V DC	szt	3.0000		
3.	Akumulator KOBE 17Ah 12V DC	szt	1.0000		
4.	Antena odbiornika radiowego	szt	1.0000		
5.	antena zbiorcza	szt	1.0000		
6.	benzyna ekstrakcyjna	dm ³	0.7400		
7.	Bramofon z zestawem instalacyjnym	szt	1.0000		
8.	Centrala alarmowa INTEGRA128	kpl	1.0000		
9.	Centrala sygnalizacji pożarowej IGNIS 1080 Polon-Alfa	szt	1.0000		
10.	centralka oddymiania RZN 4404-KS z modulem sygnalizacji alarmu	szt	1.0000		
11.	Czujka magnetyczna typu KAS2071AR	szt	8.0000		
12.	Czujka magnetyczna typu KPS1012	szt	10.0000		
13.	Czujka pasywna podczerwieni GRAPHITE	szt	13.0000		
14.	Czujka pasywna podczerwieni AQUA PRO	szt	16.0000		
15.	Czujka pasywna podczerwieni sufitowa AQUA RING	szt	2.0000		
16.	Czytnik kart zbliżeniowych SATEL	szt	2.0000		
17.	DLP kanał 35x80 biały b/pokr	m	31.2000		
18.	DLP kanał 50x105 biały b/pokr	m	41.6000		
19.	DLP ką płaski 80/105x35	szt	1.0000		
20.	DLP kąt wewn do wysokości 35	szt	2.0000		
21.	DLP kąt zewn do wysok 35	szt	2.0000		
22.	DLP przegroda do pokrywy do wysok 50	m	41.6000		
23.	DLP zaślepka 80x35	szt	3.0000		
24.	drabinka kablowa typu BAKS 300x45	m	9.0000		
25.	Drukarka atramentowa	szt	1.0000		
26.	Elementy mocujące siłownik	szt	4.0000		
27.	Emalia chlorokauczuk. og. stos.-czerwona	dm ³	4.1600		
28.	Euromod M1 1xRJ12, Prosty, ISDN, UTP, Biały	szt	4.0800		
29.	Euromod M1 1xRJ45, Prosty, 568B, UTP, PowerCat 6, Biały	szt	12.0000		
30.	Expander czytników kart zbliżeniowych CA-64 SR	szt	13.0000		
31.	Farba ftal.podkład.og.stos.-czerwona tlenk	dm ³	9.3600		
32.	farba miniowa	dm ³	0.3000		
33.	farba olejna nawierzchniowa szara	dm ³	0.5600		
34.	farba olejna nawierzchniowa szara'	dm ³	0.0200		
35.	Fotokomórka DIR 10	szt	1.0000		
36.	gniazdo abonentkie TV końcowe	szt	12.2400		
37.	Gniazdo czujki G-40 Polon-Alfa	szt	4.0000		
38.	Gniazdo G-40	szt	18.0000		
39.	Interkom ZZ SD-2006 Satel	kpl	3.0000		
40.	kabel koncentryczny Wcz typ XWDXpek 75-1,05/5	m	280.8000		
41.	Kabel telekom. YnTKSY 2x2x0,8	m	26.0000		
42.	Kabel telekom. YnTKSY 3x2x0,8	m	20.8000		
43.	Kabel telekom. YnTKSYekw 1x2x1,0	m	62.4000		
44.	Kabel telekom. YnTKSYekw 2x2x1,0	m	228.8000		
45.	Kabel telekom. YTKSY 6x2x0,5 mm2	m	36.4000		
46.	Kabel YTKSY 5x2x0,6	m	88.4000		
47.	Kamera portretowa 600 TVL, dualna, 0,1/0,001 Lux, z obiektywem i obudową	szt	1.0000		
48.	Kamera szerokokątna, kolor, day/night wraz z obiektywem i zasilaczem	szt	7.0000		
49.	Kamera szerokokątna, kolor, day/night wraz z obiektywem, obudową, grzałką i zasilaczem	szt	7.0000		
50.	Kamera zintegrowana z obiektywem D/N SCC-C4307P,z obudową grzałką i zasilaczem.	szt	1.0000		
51.	Karta AF 435	szt	1.0000		
52.	Kasownik FEH 1001	szt	1.0000		
53.	Klawiatura strefowa INT-S-GR	szt	8.0000		
54.	Kośćcówka kablowa na 3y'ach Cu K 4 mm2	blok.	6.0000		
55.	kolki rozporowe plastikowe z wkretami	szt	36.0000		
56.	Kolumna fotokomórki DIR	szt	1.0000		
57.	Kolki do wstrzeliwania z nabojami i osłoną	szt	12.0000		
58.	kolki rozporowe plastikowe	szt	52.7000		
59.	kolki rozporowe plastikowe	szt	600.0000		
60.	Kolki rozporowe plastikowe fi 6 mm	szt	108.0000		
61.	kolki rozporowe PVC 6x60 typ 06K060 Koelner	szt	162.0000		
62.	Konwerter USB/RS-232	szt	1.0000		
63.	Korytka kablowe PCV40x40	m	41.6000		
64.	Korytko "BAKS" KPR 80H60	m	18.0000		
65.	Lampa ostrzegawcza	szt	1.0000		
66.	Lampka z buczkiem FIM 1200	szt	1.0000		
67.	Listwa zbiorcza uziemień 6 zac. OBO	szt	1.0000		
68.	Listwa zębata	kpl	1.0000		
69.	łączniki (różne)	blok.	27.2000		
70.	Manipulator typu INT-KLCD-GR	szt	2.0000		
71.	Masa uszczelniająca p-poż. tyo CP611A Hilti	szt	1.0000		
72.	Moduł adresowalny CA-64 ADR-MOD	szt	18.0000		

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
73.	Moduł rozszerzenia o 48 linii adresowalnych z zasilaczem CA 64 ADR	szt	4.0000		
74.	Moduł zabezpieczenia akumulatora ZB-1	szt	2.0000		
75.	Moduł zacisków montażowych MZ-3 CT	szt	7.0000		
76.	Monitor TV 21"	szt	2.0000		
77.	Multiplexer z rejestratorem 16-to kanałowym, 2xdysk 500GB, BNC/LAN, DVD/RW, 400 kl/sek.	szt	1.0000		
78.	Obudowa akumulatora OB 6	szt	1.0000		
79.	Obudowa CA64 OBU	szt	4.0000		
80.	Obudowa do expanderów CA-64-EXA	szt	13.0000		
81.	Obudowa OBU-M-LCD	szt	2.0000		
82.	Obudowa OMI-3	szt	1.0000		
83.	odgałęźnik pasywny abonencki sygnału telewizyjnego czterokrotny	szt	6.1200		
84.	opaski kablowe OKI 300x4,8	szt	37.5000		
85.	Optyczna czujka dymu ADR20R	szt	15.0000		
86.	Optyczna czujka dymu typ DOR-40	szt	4.0000		
87.	Optyczno-temperaturowa czujka pożaru	szt	3.0000		
88.	Panel 19" 24xRJ45, KATT, 568B, UTP, PowerCat 6, 1U	szt	1.0000		
89.	Panel z wieszakami, 19" 1U typ 25.B016G Molex	szt	1.0000		
90.	Pilot TAM 432 SPACE	szt	11.0000		
91.	Podstawa czujki PG-40	szt	18.0000		
92.	Pręt gwintowany 8x2000 BAKS	szt	6.0000		
93.	Przełącznik R-15	szt	2.2500		
94.	Przewód WC 108 2x0,5+8x0,22	m	50.0000		
95.	Przewód HLGs 300/500V 3x1,5mm2	m	26.0000		
96.	Przewód HLGs 300/500V 3x1mm2	m	15.6000		
97.	Przewód koncentryczny RG59	m	88.4000		
98.	Przewód koncentryczny YWL 0,63/3,70 (75)	m	80.0000		
99.	Przewód LY 450/750V 1x2,5 mm2	m	1.2000		
100.	Przewód OMY 2x1,5 mm2	m	92.8000		
101.	Przewód OMY 3x1,0 mm2	m	80.0000		
102.	Przewód telekom.miedz.YTDY 12x0,5 mm	m	228.8000		
103.	Przewód UTP 4x2x0,5 kat. 5 drut	m	52.0000		
104.	Przewód UTP 4x2x0,5 kat. 6	m	330.0000		
105.	Przewód UTPw 4x2x0,5 kat. 5 drut - zewnętrzny, KANAŁOWY	m	7.8000		
106.	Przewód YDY-450/750 V 3x1,5mm2	m	20.8000		
107.	Przewód YDY 450/750V 2x1,0 mm2	m	26.0000		
108.	Przewód YTDY 8x0,5	m	884.0000		
109.	Przewód YWD 75-0,59/3,7 + 2x0,75	m	56.0000		
110.	Przycisk awaryjnego otwarcia drzwi	szt	11.0000		
111.	Przycisk pociągowy FAP 3002	szt	1.0000		
112.	przycisk przewietrzania LT 35	szt	2.0000		
113.	Przycisk ręcznie zwalniający rygiel PW Satel	szt	10.0000		
114.	Przycisk ROP	szt	4.0000		
115.	Puszka elektryczna podtynkowa 70	szt	5.1000		
116.	Puszka natynkowa dwumodułowa 2M typ 12 012 102 Polo	szt	12.0000		
117.	Puszka odgałęźna n/t z PCW PO-75x75 mm	blok.	4.0800		
118.	Puszka połączeniowa Krone - Minirozdzielnik 201C	szt	3.0000		
119.	puszki bakelitowe	szt	5.1000		
120.	rama z drzwiczkami	kpl	1.0000		
121.	Ramka do puszki 2M typ 12 011 602 Polo	szt	12.0000		
122.	rozcieńczalnik do wyrobów chlorokauczukowych	dm ³	1.3520		
123.	Rozdzielnica tabl.naśc.RN-3x12S z drzw. S	szt	1.0000		
124.	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RL22	m	26.0000		
125.	Rura instalacyjna gładka RB 20 mm	m	1.5600		
126.	Rura instalacyjna gładka RB 37 mm	m	7.2800		
127.	Rura osłonowa do kabli z PVC o ~r. 75 mm	m	6.2400		
128.	Rura RKGL	m	156.0000		
129.	rury winidurkowe 18mm	m	119.6000		
130.	Siłownik BK1200	szt	1.0000		
131.	Siłownik Elektryczny łańcuchowy MCR-L KR10B-500 (MCRLKR10B500)	szt	4.0000		
132.	spirytus denaturowy	dm ³	0.2000		
133.	spoiwo cynowo-olowiowe LC-60 z topnikiem TLR 157	kg	3.4350		
134.	śruby kotwiące	szt	38.0000		
135.	Suport do puszki 2M typ 12 008 202 Polo	szt	12.0000		
136.	Sygnalizator akustyczno-optyczny SA-k2 z zespołem diod.	szt	1.0000		
137.	śruby kotwiące	kg	0.0500		
138.	śruby, podkładki, nakrętki	kg	7.0650		
139.	Transformator FLM 1000	szt	1.0000		
140.	Tuleja stalowa ST-8	szt	7.0000		
141.	Uchwyt do kamery zewnętrznej, ścienny	szt	8.3200		
142.	Uchwyt sufitowy do prętów BAKS	szt	20.0000		
143.	uchwyty do rur o śr.zewn. 36 mm	szt	14.7000		
144.	Videobramofon (1wewn + 1 zewn), obudowa zewnętrzna	kpl	2.0000		
145.	Videobramofon (1wewn + 2 zewn), obudowa wewnętrzna	kpl	1.0000		
146.	Wewnętrzny sygnalizator akustyczny SPW-100	szt	2.0000		

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
147.	wkręty	szt	178.0000		
148.	wkręty do drewna	szt	20.0000		
149.	wsporniki dachowe	szt	36.3600		
150.	Wtyk współosiowy	szt	35.0000		
151.	Wyłącznik małowobarytowy S 301 B 6-8A	blok.	6.0000		
152.	Wyłącznik małowobarytowy S 303 B 10-20A	blok.	6.0000		
153.	Zamek elektromagnetyczny (rygiel) 12V R131NO BIRATRONIK	szt	9.0000		
154.	Zasilacz buforowy APS-30	szt	1.0000		
155.	Zaślepka 1M	szt	12.0000		
156.	Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny SP-500	szt	1.0000		
157.	Zewnętrzny wskaźnik zadziałania WZ-31	szt	15.0000		
158.	Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL21	szt	10.2500		
159.	Złączka M75T do osłon rurow. giętkich DVK	blok.	1.8000		
160.	Złączka rury spustowej "Gamrat" fi 63 mm	blok.	2.0000		
161.	złączki	szt	1.0000		
162.	złączki do rur fi 18mm	szt	47.1500		
163.	Zwora elektromagnetyczna 3000 N z kątownikiem i czujnikiem otwarcia	szt	4.0000		
164.	materiały pomocnicze	zł			
RAZEM					

Słownie:

Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku

80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15

KOSZTORYS ŚLEPY

NAZWA INWESTYCJI : Komenda Powiatowa Policji w Pruszczu Gdańskim
Remont kompleksowy siedziby Komendy
INSTALACJE TELETECHNICZNE I DOZORU

ADRES INWESTYCJI : 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Wita Stwosza 4

INWESTOR : KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU

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

BRANŻA : TELETECHNICZNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Jerzy Grubiak

DATA OPRACOWANIA : Marzec, 2008

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Opracował :

TABELA ELEMENTÓW SCALONYCH

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1	Demontaż elementów istniejącego okablowania strukturalnego						
2	Montaż elementów instalacji okablowania strukturalnego 6 PEL i 4 telef						
3	System sygnalizacji włamania i napadu, 28 pomieszczeń						
4	System kontroli dostępu, 13 przejść						
5	System przyzywowy WC						
6	Budowa instalacji interkomowej - 3 kpl						
7	Kable CCTV pod 16 punktów kamerowych						
8	System CCTV (16 kamer)						
9	Instalacja antenowa UKF - konserwacja masztu, trasa kabla .						
10	System videodomofonów						
11	Instalacja sygnalizacji alarmu pożaru						
12	Instalacja oddymiania 2 klatek schodowych						
13	Automatyka bramy wjazdowej						
14	System telewizji abonenckiej						
	RAZEM netto						
	VAT						
	Razem brutto						

Słownie:

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
modyfikacje okablowania strukturalnego, budowa instalacji SAWiN, KD, CCTV, przyzewowej, interkomowej, videodomofonów, alarmu pożaru, oddymiania klatki schodowej, automatyki bramowej, konserwacja instalacji 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 obmiar = 8szt.							
	R:robocizna		r-g	0.192000	1.5360				
	M:materiały pomocnicze		%	1.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
1.2	KNR AT-14 0107-01 z.sz. 2.9.	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - demontaż do ponownego montażu obmiar = 16szt.							
	R:robocizna		r-g	0.122400	1.9584				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
1.3	KNR AT-14 0102-01 z.sz. 2.4.	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - wysokość ponad 2 m obmiar = 1100m							
	R:robocizna		r-g	0.020400	22.4400				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
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 obmiar = 1100m							
	R:robocizna		r-g	0.005112	5.6232				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
1.5	KNR-W 5- 08 0115-02	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 60 mm na podłożu innym niż beton Krotność = 0.6 obmiar = 30m							
	R:robocizna		r-g	0.409000	7.3620				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
1.6	KNR-W 5- 08 0115-02	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 60 mm na podłożu innym niż beton- lecz demon- taż Krotność = 0.4 obmiar = 50m							
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								

PODSUMOWANIE

Demontaż elementów istniejącego okablowania strukturalnego

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
2		Montaż elementów instalacji okablowania strukturalnego 6 PEL i 4 telef							
2.1	KNR-W 5- 08 0115-04	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 130 mm na podłożu innym niż beton obmiar = 30m							

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	j.m	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
		R:robocizna	r-g	0.528000	15.8400				
		M:DLP kanał 35x80 biały b/pokr	m	1.040000	31.2000				
		M:DLP ką płaski 80/105x35	szt	1.000000	1.0000				
		M:DLP ką wewn do wysokości 35	szt	2.000000	2.0000				
		M:DLP ką zewn do wysok 35	szt	2.000000	2.0000				
		M:DLP zaślepka 80x35	szt	3.000000	3.0000				
		M:kołki rozporowe PVC 6x60 typ 06K060 Koelner	szt	5.400000	162.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.2	KNR-W 5-08 0115-04	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 130 mm na podłożu innym niż beton obmiar = 40m							
		R:robocizna	r-g	0.528000	21.1200				
		M:DLP kanał 50x105 biały b/pokr	m	1.040000	41.6000				
		M:łączniki (różne)	blo k.	0.680000	27.2000				
		M:kołki rozporowe plastikowe	szt	5.400000	216.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.3	KNR-W 5-08 0115-07	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW - listwa przegrodowa obmiar = 40m							
		R:robocizna	r-g	0.089000	3.5600				
		M:DLP przegroda do pokrywy do wysok 50	m	1.040000	41.6000				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.4	KNR 5-08 0705-02	Montaż drabinek typu 'D'-prostych, narożnych, rozgałęźnych, redukcyjnych przez przykręcenie do gotowych otworów - szer.400mm obmiar = 9m							
		R:robocizna	r-g	0.172855	1.5557				
		M:drabinka kablowa typu BAKS 300x45	m	1.000000	9.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.5	KNR 5-08 0712-05	Montaż konstrukcji z elementów 'U'- zawieszenie - zwieszak bez uchwytu z mocowaniem śrubowym obmiar = 20kpl.							
		R:robocizna	r-g	0.147070	2.9414				
		M:Uchwyt sufitowy do prętów BAKS	szt	20.000000	20.0000				
		M:Pręt gwintowany 8x2000 BAKS	szt	6.000000	6.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.6	KNR 4-03 1004-18	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr. rury do 60 mm obmiar = 7otw.							
		R:robocizna	r-g	2.466500	17.2655				
		M:Tuleja stalowa ST-8	szt	1.000000	7.0000				
		M:Masa uszczelniająca p-poż. tyo CP611A Hilti	szt	1.000000	1.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.7	KNR 5-08 0227-01	Montaż przewodów kabelkowych w powłoce poliwinilowej o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² Cu na gotowych listwach PCV poziomo obmiar = 300m							
		R:robocizna	r-g	0.075000	22.5000				
		M:Przewód UTP 4x2x0,5 kat. 6	m	1.100000	330.0000				
		M:opaski kablowe OKi 300x4,8	szt	0.125000	37.5000				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.8	KNR 4-03 1001-01	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle obmiar = 50m							
		R:robocizna	r-g	0.079800	3.9900				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
2.9	KNR 5-08 0210-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym obmiar = 50m							
		R:robocizna	r-g	0.054626	2.7313				
		M:Przewód UTP 4x2x0,5 kat. 5 drut	m	1.040000	52.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.10	KNR 4-03 1012-01	Zaprawianie bruzd o szer. do 25 mm obmiar = 50m							
		R:robocizna	r-g	0.031500	1.5750				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
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 mm ² - mocowanych przez przykręcenie obmiar = 12szt.							
		R:robocizna	r-g	0.438059	5.2567				
		M:Puszka natynkowa dwumodułowa 2M typ 12 012 102	szt	1.000000	12.0000				
		Polo							
		M:Ramka do puszki 2M typ 12 011 602 Polo	szt	1.000000	12.0000				
		M:Suport do puszki 2M typ 12 008 202 Polo	szt	1.000000	12.0000				
		M:Zaślepka 1M	szt	1.000000	12.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.12	KNR 5-08 0309-01	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych szczękowych w puszkach szczękowych z podłączeniem obmiar = 12szt.							
		R:robocizna	r-g	0.052525	0.6303				
		M:Euromod M1 1xRJ45, Prosty, 568B, UTP, PowerCat 6, Białe	szt	1.000000	12.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.13	KNR 5-08 0802-04	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.25 dm ³ obmiar = 4szt.							
		R:robocizna	r-g	0.072485	0.2899				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.14	KNR 5-08 0309-03	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegunowych z uziemieniem w puszkach z podłączeniem obmiar = 4szt.							
		R:robocizna	r-g	0.178585	0.7143				
		M:Euromod M1 1xRJ12, Prosty, ISDN, UTP, Białe	szt	1.020000	4.0800				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.15	KNR AT-14 0108-01	Montaż paneli rozdzielczych RJ45 w przygotowanych stelażach 19" obmiar = 1szt.							
		R:robocizna	r-g	0.255000	0.2550				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		M:Panel 19" 24xRJ45, KATT, 568B, UTP, PowerCat 6, 1U	szt	1.000000	1.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.16	KNR AT-15 0109-15	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - organizator kabla obmiar = 1szt.							
		R:robocizna	r-g	0.130000	0.1300				
		M:materiały pomocnicze	%	1.500000					
		M:Panel z wieszakami, 19" 1U typ 25.B016G Molex	szt	1.000000	1.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.17	KNR 5-05 0207-04	Zarobienie, rozsycie na gnieźdnikach i włączenie kabli stacyjnych o pojemności kabla 5x2 obmiar = 20końc.kabl.							
		R:robocizna	r-g	1.367560	27.3512				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
2.18	KNR AT-14 0111-01	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych zgodnie z wymaganiami obmiar = 12pomiar							
		R:robocizna	r-g	1.000000	12.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		S:przrząd pomiarowy okablowania strukturalnego	m-g	0.298000	3.5760				
		S:środek łączności bezprzewodowej	m-g	0.596000	7.1520				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.19	kalk. włas- na	szkolenie obsługi użytkownika obmiar = 1kpl							
		R:LAN - szkolenie użytkownika	r-g	3.000000	3.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							

PODSUMOWANIE

Montaż elementów instalacji okablowania strukturalnego 6 PEL i 4 telef

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
3		System sygnalizacji włamania i napadu, 28 pomieszczeń							
3.1	KNR AL-01 0102-01	Montaż modułowej centrali alarmowej do 8 linii dozorowych - centrala Integra obmiar = 1szt.							
		R:robocizna	r-g	17.600000	17.6000				
		M:sruby kotwiece	szt	4.000000	4.0000				
		M:Centrala alarmowa INTEGRA128	kpl	1.000000	1.0000				
		M:Obudowa OMI-3	szt	1.000000	1.0000				
		M:benzyna ekstrakcyjna	dm 3	0.120000	0.1200				
		M:spirytus denaturowy	dm 3	0.100000	0.1000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
3.2	KNR 5-06 1602-07	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zespół przekaźników po- średniczących obmiar = 2szt.							
		R:robocizna	r-g	2.377950	4.7559				
		M:Obudowa CA64 OBU	szt	1.000000	2.0000				
		M:Moduł rozszerzenia o 48 linii adresowalnych z zasilaczem CA 64 ADR	szt	1.000000	2.0000				
		M:benzyna ekstrakcyjna	dm 3	0.100000	0.2000				
		M:śruby,podkładki,nakrętki	kg	0.400000	0.8000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
3.3	KNR 5-06 1602-02	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - manipulator zewnętrzny obmiar = 2szt.							
		R:robocizna	r-g	1.652150	3.3043				
		M:Manipulator typu INT-KLCD-GR	szt	1.000000	2.0000				
		M:Obudowa OBU-M-LCD	szt	1.000000	2.0000				
		M:śruby,podkładki,nakrętki	kg	0.400000	0.8000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	j.m	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Cena jednostkowa:									
3.4	KNR 5-06 1602-02	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - manipulator zewnętrzny obmiar = 8szt.							
	R:robocizna		r-g	1.652150	13.2172				
	M:Klawiatura strefowa INT-S-GR		szt	1.000000	8.0000				
	M:śruby,podkładki,nakrętki		kg	0.400000	3.2000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.5	KNR 5-06 1603-02	Zainstalowanie dodatkowych pakietów liniowych alarmów PLA w centralkach i przystawkach SAP obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	0.620750	0.6208				
	M:Konwerter USB/RS-232		szt	1.000000	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.6	KNR 5-06 1602-05	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zespół zabezpieczający akumulatory obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	2.244250	2.2443				
	M:Moduł zabezpieczenia akumulatora ZB-1		szt	1.000000	1.0000				
	M:benzyna ekstrakcyjna		dm 3	0.050000	0.0500				
	M:śruby,podkładki,nakrętki		kg	0.400000	0.4000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.7	KNR AL-01 0112-05	Montaż zasilacza do 12 V DC/65 W obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	4.710000	4.7100				
	M:Zasilacz buforowy APS-30		szt	1.000000	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.8	KNR AL-01 0116-07	Montaż dodatkowego wyposażenia systemu alarmowego - antysabotażowy rozdzielacz instalacji alarmo- wych 16-biegunowy obmiar = 4szt.							
	R:robocizna		r-g	2.230000	8.9200				
	M:Moduł zacisków montażowych MZ-3 CT		szt	1.000000	4.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.9	KNR 5-04 0504-02	Montaż baterii akumulatorów kwasowych z bloków przenośnych z 6 ogniw TG o pojemności 40 Ah (spoiwo na 1 baterie) obmiar = 1szt							
	R:robocizna		r-g	3.657650	3.6577				
	M:Akumulator KOBE 17Ah 12V DC		szt	1.000000	1.0000				
	M:Obudowa akumulatora OB 6		szt	1.000000	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.10	KNR AL-01 0201-01	Montaż czujki ruchu- pasywna podczerwieni obmiar = 31szt.							
	R:robocizna		r-g	1.870000	57.9700				
	M:Czujka pasywna podczerwieni GRAPHITE		szt	13.000000	13.0000				
	M:Czujka pasywna podczerwieni AQUA PRO		szt	16.000000	16.0000				
	M:Czujka pasywna podczerwieni sufitowa AQUA RING		szt	2.000000	2.0000				
	M:kołki rozporowe plastikowe		szt	2.000000	62.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.11	KNR AL-01 0203-02	Montaż czujki otwarcia - kontaktronowa wpuszczana obmiar = 19szt.							
	R:robocizna		r-g	1.250000	23.7500				
	M:Czujka magnetyczna typu KAS2071AR		szt	8.000000	8.0000				
	M:Czujka magnetyczna typu KPS1012		szt	10.000000	10.0000				
	M:śruby,podkładki,nakrętki		kg	0.035000	0.6650				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.12	KNR 5-06 1614-01	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozoru o 10 punktach obmiar = 16szt.							
	R:robocizna		r-g	1.623500	25.9760				
Razem koszty bezpośrednie:									

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.13	KNR AL-01 0108-01	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego lub zewnętrznego obmiar = 2szt.							
	R:robocizna		r-g	1.870000	3.7400				
	M:Wewnętrzny sygnalizator akustyczny SPW-100		szt	1.000000	2.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.14	KNR AL-01 0108-05	Montaż sygnalizatora optyczno-akustycznego zewnętrznego z zasilaniem awaryjnym obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	7.360000	7.3600				
	M:Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny SP-500		szt	1.000000	1.0000				
	M:Akumulator EUROPOWER 7Ah 12V DC		szt	1.000000	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.15	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 obmiar = 88aparat							
	R:robocizna		r-g	0.105050	9.2444				
	M:kołki rozporowe plastikowe		szt	2.000000	176.0000				
	M:wkręty		szt	2.000000	176.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.16	KNR 5-08 0802-04	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.25 dm3 obmiar = 5szt.							
	R:robocizna		r-g	0.072485	0.3624				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.17	KNR 5-08 0302-03	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 80mm; ilość wylotów 4, przekrój przewodu 2.5 mm2 obmiar = 5szt.							
	R:robocizna		r-g	0.430705	2.1535				
	M:Puszka elektryczna podtynkowa 70		szt	1.020000	5.1000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.18	KNR 4-03 1001-09	Mechaniczne wykucie bruzd dla rur: RIP16,RIS16,RL22 o śr. do 47 mm w cegle obmiar = 150m							
	R:robocizna		r-g	0.110300	16.5450				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.19	KNR 5-08 0107-02	Rury winidurkowe o śr. do 28 mm układane p.t. w podłożu różnym od betonowego w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd obmiar = 150m							
	R:robocizna		r-g	0.104000	15.6000				
	M:Rura RKGL		m	1.040000	156.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.20	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łącznie przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur obmiar = 850m							
	R:robocizna		r-g	0.034667	29.4670				
	M:Przewód YTDY 8x0,5		m	1.040000	884.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
3.21	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łącznie przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur obmiar = 100m							
	R:robocizna		r-g	0.034667	3.4667				
	M:Przewód telekom.miedz.YTDY 12x0,5 mm		m	1.040000	104.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
3.22	KNR 5-06 1604-02	Programowanie linii dozorowych SAP w centralkach i przystawkach - wariant B (alarm jednostopniowy zwy- kły) obmiar = 17wariant.							
		R:robocizna	r-g	0.458400	7.7928				
		M:spoiwo cynowo-olowiowe LC-60 z topnikiem TLR 157	kg	0.200000	3.4000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
3.23	KNR AL-01 0602-01	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych konwencjonalnych o telemencie liniowym obmiar = 78szt.							
		R:robocizna	r-g	0.210000	16.3800				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
3.24	KNR AL-01 0604-05	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 120 elementów liniowych obmiar = 1szt							
		R:robocizna	r-g	28.600000	28.6000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
3.25	kalk. włas- na	szkolenie obsługi użytkownika obmiar = 1kpl							
		R:SAWiN - szkolenie użytkownika	r-g	10.000000	10.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							

PODSUMOWANIE

System sygnalizacji włamania i napadu, 28 pomieszczeń

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
4		System kontroli dostępu, 13 przejść							
4.1	KNR AL-01 0302-01	Montaż elementów systemu kontroli dostępu - kontroler (sterownik) dla 1 wejścia kontrolowanego obmiar = 13szt.							
		R:robocizna	r-g	7.870000	102.3100				
		M:Obudowa do expanderów CA-64-EXA	szt	1.000000	13.0000				
		M:Expander czytników kart zbliżeniowych CA-64 SR	szt	1.000000	13.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
4.2	KNR AL-01 0301-03	Montaż elementów systemu kontroli dostępu - czytnika identyfikujący PIN-kod z wbudowaną klawiaturą obmiar = 24szt.							
		R:robocizna	r-g	6.390000	153.3600				
		M:Czytnik kart zbliżeniowych SATEL	szt	2.000000	2.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
4.3	KNR AL-01 0304-01	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - elektrozaczep w wykonaniu standard obmiar = 9szt							
		R:robocizna	r-g	1.430000	12.8700				
		M:Zamek elektromagnetyczny (rygiel) 12V R131NO BIRA- TRONIK	szt	1.000000	9.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
4.4	KNR AL-01 0304-04	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - zwora elektromagnetyczna obmiar = 4szt							
	R:robocizna		r-g	2.870000	11.4800				
	M:Zwora elektromagnetyczna 3000 N z kątownikiem i czujnikiem otwarcia		szt	1.000000	4.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
4.5	KNR AL-01 0112-02	Montaż zasilacza do 12 V DC/17 W obmiar = 3szt.							
	R:robocizna		r-g	2.540000	7.6200				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
4.6	KNR 5-06 1609-05	Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożarowych-przycisków w wykonaniu zwykłym bez uruchomienia i sprawdzenia-przycisk napadowy. obmiar = 10szt.							
	R:robocizna		r-g	2.263350	22.6335				
	M:Przycisk ręcznie zwalniający rygiel PW Satel		szt	1.000000	10.0000				
	M:wkręty do drewna		szt	2.000000	20.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
4.7	KNR AL-01 0111-03	Montaż elektromechanicznych elementów obsługowych obmiar = 11szt.							
	R:robocizna		r-g	1.430000	15.7300				
	M:Przycisk awaryjnego otwarcia drzwi		szt	1.000000	11.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
4.8	KNR 5-08 0301-02	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły obmiar = 35szt.							
	R:robocizna		r-g	0.109252	3.8238				
	M:kołki rozporowe plastikowe		szt	2.000000	70.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	S:Wiertarka elektryczna obrotowa		m-g	0.064000	2.2400				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
4.9	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączy przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur obmiar = 120m							
	R:robocizna		r-g	0.034667	4.1600				
	M:Przewód telekom.miedz.YTDY 12x0,5 mm		m	1.040000	124.8000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
4.10	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączy przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur obmiar = 130m							
	R:robocizna		r-g	0.034667	4.5067				
	M:Przewód OMY 2x1,5 mm2		m	85.000000	85.0000				
	M:Przewód WC 108 2x0,5+8x0,22		m	50.000000	50.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
4.11	KNR AL-01 0306-03	Uruchomienie systemu kontroli dostępu do 8 sterowników (kontrolerów) magistrali obmiar = 1szt							
	R:robocizna		r-g	10.370000	10.3700				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
4.12	KNR AL-01 0306-04	Uruchomienie systemu kontroli dostępu - za każdy dodatkowy sterownik (kontroler) magistrali powyżej 8 obmiar = 6szt							
	R:robocizna		r-g	1.230000	7.3800				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
4.13	KNR AL-01 0307-02	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażowesterownika (kontrolera) magistrali obmiar = 14szt							
	R:robocizna		r-g	3.940000	55.1600				

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
4.14	KNR AL-01 0307-03	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażoweczytnika identyfikującego obmiar = 25szt							
R:robocizna			r-g	2.890000	72.2500				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
4.15	KNR AL-01 0307-04	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażowe elektromechanicznych elementów blokujących obmiar = 14szt							
R:robocizna			r-g	2.330000	32.6200				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
4.16	kalk. włas- na	szkolenie obsługi użytkownika obmiar = 1kpl							
R:SKD - szkolenie użytkownika			r-g	16.000000	16.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

PODSUMOWANIE

System kontroli dostępu, 13 przejść

RAZEM
Koszty pośrednie [Kp]
RAZEM
Zysk [Z]
RAZEM

RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt

OGÓŁEM

Słownie:

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
5		System przyzywowy WC							
5.1	KNR 5-08 0802-04	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.25 dm3 obmiar = 5szt.							
R:robocizna			r-g	0.072485	0.3624				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
5.2	KNR-W 5- 08 0302-02	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t. bakelitowych o średnicy do 80 mm; ilość wylotów 3, przekrój prze- wodu 2.5 mm2 obmiar = 5szt.							
R:robocizna			r-g	0.407000	2.0350				
M:puszki bakelitowe			szt	1.020000	5.1000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
5.3	KNR 5-08 0403-03	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez pod- łączenia (ilość otworów mocujących do 2) obmiar = 5szt.							
R:robocizna			r-g	0.248300	1.2415				
M:Przycisk pociagowy FAP 3002			szt	1.000000	1.0000				
M:Kasownik FEH 1001			szt	1.000000	1.0000				
M:Lampka z buczkiem FIM 1200			szt	1.000000	1.0000				
M:Transformator FLM 1000			szt	1.000000	1.0000				
M:farba olejna nawierzchniowa szara			dm 3	0.010000	0.0500				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
5.4	KNR 5-08 0210-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym obmiar = 35m							
		R:robocizna	r-g	0.054626	1.9119				
		M:Kabel telekom. YTKSY 6x2x0,5 mm ²	m	1.040000	36.4000				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							

PODSUMOWANIE

System przyzywowy WC

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
6		Budowa instalacji interkomowej - 3 kpl							
6.1	KNR 5-08 0301-02	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły obmiar = 6szt.							
		R:robocizna	r-g	0.109252	0.6555				
		M:kołki rozporowe plastikowe	szt	2.000000	12.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
6.2	KNR 5-06 1711-01	Zainstalowanie urządzeń głośnomówiących Interkom - analogia obmiar = 3kpl.							
		R:robocizna	r-g	7.009700	21.0291				
		M:Interkom ZZ SD-2006 Satel	kpl	1.000000	3.0000				
		M:kołki rozporowe plastikowe	szt	12.000000	36.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
6.3	KNR AL-01 0307-04	Praca próbna instalacji interkomowej obmiar = 3szt							
		R:robocizna	r-g	2.330000	6.9900				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							

PODSUMOWANIE

Budowa instalacji interkomowej - 3 kpl

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
7		Kable CCTV pod 16 punktów kamerowych							
7.1	KNR-W 5-08 0115-02	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW o szer. podstawy do 60 mm na podłożu innym niż beton - korytka kablowe PCV40x40 obmiar = 40m							
	R:robocizna		r-g	0.409000	16.3600				
	M:Korytka kablowe PCV40x40		m	1.040000	41.6000				
	M:Kołki rozporowe plastikowe fi 6 mm		szt	2.700000	108.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
7.2	KNR 5-08 0212-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania obmiar = 130m							
	R:robocizna		r-g	0.040588	5.2764				
	M:Przewód koncentryczny YWL 0,63/3,70 (75)		m	80.000000	80.0000				
	M:Przewód YWD 75-0,59/3,7 + 2x0,75		m	56.000000	56.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
7.3	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 obmiar = 80m							
	R:robocizna		r-g	0.054626	4.3701				
	M:Przewód OMY 3x1,0 mm2		m	1.000000	80.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
7.4	KNR 4-03 1011-11	Ręczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm3 w podłożu ceglanym obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	0.431600	0.4316				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
7.5	KNR 4-03 1011-12	Ręczne wykucie wnęki - dodatek za każdy następny 1 dm3 w podłożu ceglanym (do 5 dm3) obmiar = 3szt.							
	R:robocizna		r-g	0.176400	0.5292				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
7.6	KNR 4-03 1013-01	Tynkowanie wnęk o pow.do 0.25 m2 obmiar = 1m2							
	R:robocizna		r-g	4.200000	4.2000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
7.7	KNR 5-06 0618-01	Instalowanie metalowych ram z drzwiczkami o powierzchni 4 dm2 w gotowych wnękach ceglanych obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	1.260600	1.2606				
	M:rama z drzwiczkami		kpl	1.000000	1.0000				
	M:farba miniowa		dm3	0.300000	0.3000				
	M:farba olejna nawierzchniowa szara		dm3	0.500000	0.5000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
7.8	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 obmiar = 1aparat							
	R:robocizna		r-g	0.105050	0.1051				
	M:kołki rozporowe plastikowe		szt	2.000000	2.0000				
	M:wkrety		szt	2.000000	2.0000				
	S:Wiertarka elektryczna obrotowa		m-g	1.000000	1.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
7.9	KNR 5-08 0404-07	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	0.267400	0.2674				

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
		M:Rozdzielnica tabl.naśc.RN-3x12S z drzw. S	szt	1.000000	1.0000				
		M:farba olejna nawierzchniowa szara	dm ³	0.010000	0.0100				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
7.10	KNR-W 5-08 0407-01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-bieg. obmiar = 6szt							
		R:robocizna	r-g	0.180000	1.0800				
		M:Wyłącznik małowabarytowy S 301 B 6-8A	blo	1.000000	6.0000				
		M:Wyłącznik małowabarytowy S 303 B 10-20A	k. blo	1.000000	6.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
7.11	KNR 5-08 0303-04	Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 z tworzywa sztucznego o ilości wylotów 4 i przekroju przewodów do 2.5 mm ² - mocowanych przez przykręcenie obmiar = 4szt.							
		R:robocizna	r-g	0.399190	1.5968				
		M:Puszka odgałęźna n/t z PCW PO-75x75 mm	blo	1.020000	4.0800				
		M:materiały pomocnicze	k. %	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							

PODSUMOWANIE

Kable CCTV pod 16 punktów kamerowych

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
8		System CCTV (16 kamer)							
8.1	KNR AL-01 0502-04	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - multipleksowy przełącznik wizji do 16 wejść video obmiar = 1szt.							
		R:robocizna	r-g	14.310000	14.3100				
		M:Multiplekser z rejestratorem 16-to kanałowym, 2xdysk 500GB, BNC/LAN, DVD/RW, 400 kl/sek.	szt	1.000000	1.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
8.2	KNR AL-01 0501-03	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - monitor TVU 21" obmiar = 2szt.							
		R:robocizna	r-g	1.930000	3.8600				
		M:Monitor TV 21"	szt	1.000000	2.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
8.3	KNR 7-08 0603-01	Konstrukcje wsporcze i nośne - różne o masie do 2 kg - uchwyt do kamery zewnętrznej, ścienny obmiar = 8szt							
		R:robocizna	r-g	0.307800	2.4624				
		M:Uchwyt do kamery zewnętrznej, ścienny	szt	1.040000	8.3200				
		M:materiały pomocnicze	%	5.000000					
		S:samochód dostawczy 0.9 t	m-g	0.011500	0.0920				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
8.4	KNR AL-01 0501-02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna, portretowa, WE główne obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	9.250000	9.2500				
	M:Kamera portretowa 600 TVL, dualna, 0,1/0,001 Lux, z obiektywem i obudową		szt	1.000000	1.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
8.5	KNR AL-01 0501-02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna, szerokokątna, kolor, day/night wraz obudową, grzałką i zasilaczem. obmiar = 7szt.							
	R:robocizna		r-g	9.250000	64.7500				
	M:Kamera szerokokątna, kolor, day/night wraz z obiektywem, obudową, grzałką i zasilaczem		szt	1.000000	7.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
8.6	KNR AL-01 0501-02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna, zintegrowana z obiektywem, kolor, day/night wraz obudową, grzałką i zasilaczem. obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	9.250000	9.2500				
	M:Kamera zintegrowana z obiektywem D/N SCC-C4307P, z obudową grzałką i zasilaczem.		szt	1.000000	1.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
8.7	KNR AL-01 0501-01	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna obmiar = 7szt.							
	R:robocizna		r-g	3.360000	23.5200				
	M:Kamera szerokokątna, kolor, day/night wraz z obiektywem i zasilaczem		szt	1.000000	7.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
8.8	KNR AL-01 0501-03 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - monitor TVU obmiar = 2szt.							
	R:robocizna		r-g	2.895000	5.7900				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
8.9	KNR AL-01 0502-02 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - multipleksowy przełącznik wizji obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	8.128000	8.1280				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
8.10	KNR AL-01 0501-01 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna obmiar = 8szt.							
	R:robocizna		r-g	5.040000	40.3200				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
8.11	KNR AL-01 0501-02 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna obmiar = 8szt.							
	R:robocizna		r-g	13.875000	111.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
8.12	KNR 5-06 0710-02	Montaż wtyków na kablach współosiowych o sr.do 10 mm obmiar = 35szt.							
	R:robocizna		r-g	0.983650	34.4278				
	M:spoiwo cynowo-olowiowe LC-60 z topnikiem TLR 157		kg	0.001000	0.0350				
	M:Wtyk współosiowy		szt	1.000000	35.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
8.13	KNR-W 5- 08 0902-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy obmiar = 16pomiar							
	R:robocizna		r-g	0.500000	8.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
8.14	KNR-W 5-08 0901-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar obmiar = 8pomiar							
R:robocizna			r-g	0.630000	5.0400				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
8.15	KNR AL-01 0506-01	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji obmiar = 16linia							
R:robocizna			r-g	1.850000	29.6000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
8.16	kalk. własna	szkolenie obsługi użytkownika obmiar = 1kpl							
R:CCTV - Szkolenie użytkownika			r-g	8.000000	8.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

PODSUMOWANIE

System CCTV (16 kamer)

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
9		Instalacja antenowa UKF - konserwacja masztu, trasa kabla .							
9.1	KNR 5-06 0913-06	Czyszczenie i jednokrotne malowanie masztów antenowych stojących kratowych o wysokości 24 m Krotność = 1.3 obmiar = 1maszt.							
R:robocizna			r-g	29.862850	38.8217				
M:Farba ftal.podkład.og.stos.-czerwona tlenk			dm 3	7.200000	9.3600				
M:Emalia chlorokauczuk. og. stos.-czerwona			dm 3	3.200000	4.1600				
M:rozcieńczalnik do wyrobów chlorokauczukowych			dm 3	0.720000	0.9360				
M:rozcieńczalnik do wyrobów chlorokauczukowych			dm 3	0.320000	0.4160				
S:samochód skrzyniowy do 5 t			m- g	1.610000	2.0930				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
9.2	KNR 4-03 0702-07	Wymiana wsporników instalacji odgromowej na dachu płaskim na wsporniku klejonym na lepik obmiar = 36szt.							
R:robocizna			r-g	0.136500	4.9140				
M:wsporniki dachowe			szt	1.010000	36.3600				
M:materiały pomocnicze			%	4.000000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
9.3	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szerokości 100 mm obmiar = 18m							
R:robocizna			r-g	0.157575	2.8364				
M:Korytko "BAKS" KPR 80H60			m	1.000000	18.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
9.4	KNR 5-08 0101-03	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły obmiar = 7m							
	R:robocizna		r-g	0.233784	1.6365				
	M:kołki rozporowe plastikowe		szt	2.100000	14.7000				
	M:uchwyty do rur o śr.zewn. 36 mm		szt	2.100000	14.7000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
9.5	KNR 5-08 0110-03	Rury winidurkowe o śr. do 37 mm układane n.t. na gotowych uchwytach obmiar = 7m							
	R:robocizna		r-g	0.118707	0.8309				
	M:Rura instalacyjna gładka RB 37 mm		m	1.040000	7.2800				
	M:Złączka rury spustowej "Gamrat" fi 63 mm		blo	2.000000	2.0000				
	M:materiały pomocnicze		k. %	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
9.6	KNR 5-08 0204-03	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 4 mm ² wciągane do rur - analogia, sznur-pilot obmiar = 8m							
	R:robocizna		r-g	0.024162	0.1933				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
9.7	KNR 5-08 0802-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm obmiar = 2szt.							
	R:robocizna		r-g	0.046222	0.0924				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
9.8	KNR-W 5- 08 0801-01	Osadzenie w podłożu kołków plastikowych rozporowych w gotowych ślepych otworach. obmiar = 2szt.							
	R:robocizna		r-g	0.008400	0.0168				
	M:kołki rozporowe plastikowe		szt	1.000000	2.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
9.9	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) - lecz listwa zbiorcza uziemień obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	0.219650	0.2197				
	M:Listwa zbiorcza uziemień 6 zac. OBO		szt	1.000000	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
9.10	KNR 5-03I 1303-02	Pomiary uziemień obmiar = 2pomiar.							
	R:robocizna		r-g	1.174650	2.3493				
	S:samochód pomiarowy		m- g	0.400000	0.8000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

PODSUMOWANIE

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Instalacja antenowa UKF - konserwacja masztu, trasa kabla .

RAZEM
Koszty pośrednie [Kp]
RAZEM
Zysk [Z]
RAZEM

RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt

OGÓŁEM

Słownie:

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	j.m	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
10		System videodomofonów							
10.1	KNR 5-06 1711-01	Zainstalowanie urządzeń głośnomówiących Telvox-2 o 2 łączach - lecz Videobramofon - analogia obmiar = 3kpl.							
	R:robocizna		r-g	7.009700	21.0291				
	M:Videobramofon (1wewn + 1 zewn), obudowa zewnętrzna		kpl	2.000000	2.0000				
	M:Videobramofon (1wewn + 2 zewn), obudowa zewnętrzna		kpl	1.000000	1.0000				
	M:kołki rozporowe plastikowe		szt	12.000000	36.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
10.2	KNR AL-01 0112-06	Montaż zasilacza do 12 V DC/80 W obmiar = 4szt.							
	R:robocizna		r-g	5.890000	23.5600				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
10.3	KNR AL-01 0107-04	Montaż do 5 szt drobnych elementów elektronicznych w centrali alarmowej obmiar = 3szt.							
	R:robocizna		r-g	0.880000	2.6400				
	M:Przełącznik R-15		szt	0.750000	2.2500				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
10.4	KNR AL-01 0506-01	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji obmiar = 4linia							
	R:robocizna		r-g	1.850000	7.4000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
10.5	TPSA 40/ 606/1	Montaż puszek wewnętrznej obmiar = 3szt							
	R:robocizna		r-g	2.200000	6.6000				
	M:Kołki do wstrzeliwania z nabojami i osłoną		szt	4.000000	12.0000				
	M:Przewód LY 450/750V 1x2,5 mm2		m	0.400000	1.2000				
	M:Puszka połączeniowa Krone - Minirozdzielnik 201C		szt	1.000000	3.0000				
	S:Samochód dostawczy do 0,9 t		m-g	1.100000	3.3000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
10.6	KNNR 5 1207-09	Wykucie bruzd dla rur RKL21, RS28 w cegle obmiar = 25m							
	R:robocizna		r-g	0.190000	4.7500				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
10.7	KNNR 5 0101-06	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton obmiar = 25m							
	R:robocizna		r-g	0.109000	2.7250				
	M:Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RL22		m	1.040000	26.0000				
	M:Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL21		szt	0.410000	10.2500				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Cena jednostkowa:									
10.8	KNNR 5 1209-05	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły obmiar = 6otw.							
	R:robocizna		r-g	0.394000	2.3640				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
10.9	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur obmiar = 25m							
	R:robocizna		r-g	0.035200	0.8800				
	M:Przewód YDY 450/750V 2x1,0 mm2		m	1.040000	26.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
10.1	KNNR 5 0 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur obmiar = 85m							
	R:robocizna		r-g	0.035200	2.9920				
	M:Przewód koncentryczny RG59		m	1.040000	88.4000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
10.1	KNNR 5 1 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych obmiar = 85m							
	R:robocizna		r-g	0.118000	10.0300				
	M:Kabel YTKSY 5x2x0,6		m	1.040000	88.4000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	S:środek transportowy		m-g	0.006700	0.5695				
	S:przyczepa do przewożenia kabli		m-g	0.004400	0.3740				
	S:ciągnik kołowy		m-g	0.004400	0.3740				
	S:żuraw samochodowy		m-g	0.004400	0.3740				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
10.1	KNR 7-08 2 0512-01	Obróbka końców kabli sygnalizacyjnych oraz przewodów kabelkowych i kompensacyjnych o ilości żył do 7 obmiar = 8końc.							
	R:robocizna		r-g	0.740000	5.9200				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
10.1	KNR-W 5- 3 08 0406-01	Montaż urządzeń łączności wewnętrznej - instalacji przyzywowej (domofonu) - tablica przyzywowa obmiar = 1szt							
	R:robocizna		r-g	2.500000	2.5000				
	M:śruby kotwiące		kg	0.050000	0.0500				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
10.1	KNR-W 5- 4 08 0406-02	Montaż urządzeń łączności wewnętrznej - instalacji przyzywowej (domofonu) - aparat odbiorczy obmiar = 1szt							
	R:robocizna		r-g	0.850000	0.8500				
	M:Bramofon z zestawem instalacyjnym		szt	1.000000	1.0000				
	M:kołki rozporowe plastikowe		szt	2.000000	2.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

PODSUMOWANIE

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

System videodomofonów

RAZEM
Koszty pośrednie [Kp]
RAZEM
Zysk [Z]
RAZEM

RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt

OGÓŁEM

Słownie:

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
11		Instalacja sygnalizacji alarmu pożaru							
11.1	KNR 5-06 1601-03	Zainstalowanie centralek sygnalizacji pożaru CSP do 5 NN na betonie obmiar = 1szt.							
	R:robocizna	r-g	16.808000	16.8080					
	M:sruby kotwiace	szt	4.000000	4.0000					
	M:benzyna ekstrakcyjna	dm	0.120000	0.1200					
		3							
	M:spirytus denaturowy	dm	0.100000	0.1000					
		3							
	M:Centrala sygnalizacji pożarowej IGNIS 1080 Polon-Alfa	szt	1.000000	1.0000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
11.2	KNR 5-06 1602-07	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zespół przekaźników pośredniczących obmiar = 2szt.							
	R:robocizna	r-g	2.377950	4.7559					
	M:Obudowa CA64 OBU	szt	1.000000	2.0000					
	M:Moduł rozszerzenia o 48 linii adresowalnych z zasilaczem CA 64 ADR	szt	1.000000	2.0000					
	M:benzyna ekstrakcyjna	dm	0.100000	0.2000					
		3							
	M:śruby,podkładki,nakrętki	kg	0.400000	0.8000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
11.3	KNR 5-06 1602-05	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zespół zabezpieczający akumulatory obmiar = 1szt.							
	R:robocizna	r-g	2.244250	2.2443					
	M:Moduł zabezpieczenia akumulatora ZB-1	szt	1.000000	1.0000					
	M:benzyna ekstrakcyjna	dm	0.050000	0.0500					
		3							
	M:śruby,podkładki,nakrętki	kg	0.400000	0.4000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
11.4	KNR AL-01 0116-07	Montaż dodatkowego wyposażenia systemu alarmowego - antysabotażowy rozdzielacz instalacji alarmowych 16-biegunowy obmiar = 3szt.							
	R:robocizna	r-g	2.230000	6.6900					
	M:Moduł zacisków montażowych MZ-3 CT	szt	1.000000	3.0000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
11.5	KNR AL-01 0109-01	Montaż akumulatora bezobsługowego o poj. do 10 Ah obmiar = 2szt.							
	R:robocizna	r-g	0.750000	1.5000					
	M:Akumulator EUROPOWER 7Ah 12V DC	szt	1.000000	2.0000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
11.6	KNR AL-01 0403-02	Montaż gniazd pożarowych w wykonaniu adresowym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek obmiar = 18szt.							
	R:robocizna	r-g	1.020000	18.3600					
	M:Podstawa czujki PG-40	szt	1.000000	18.0000					
	M:kolki rozporowe plastikowe z wkretami	szt	2.000000	36.0000					
	M:Gniazdo G-40	szt	1.000000	18.0000					

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
11.7	KNR AL-01 0401-01	Montaż czujek pożarowych - izotopowa lub optyczna dymu obmiar = 15szt.							
	R:robocizna		r-g	1.550000	23.2500				
	M:Optyczna czujka dymu ADR20R		szt	1.000000	15.0000				
	M:Moduł adresowalny CA-64 ADR-MOD		szt	1.000000	15.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
11.8	KNR 5-06 1612-02	Instalowanie optycznych czujek dymu i temperatury w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzeniem - analogia obmiar = 3szt.							
	R:robocizna		r-g	1.547100	4.6413				
	M:Optyczno-temperaturowa czujka pożaru		szt	1.000000	3.0000				
	M:Moduł adresowalny CA-64 ADR-MOD		szt	1.000000	3.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
11.9	KNR 5-06 1611-03	Instalowanie dodatkowych wskaźników zadziałania czujek- bez uruchomienia i sprawdzenia na cegle obmiar = 15szt.							
	R:robocizna		r-g	1.088700	16.3305				
	M:Zewnętrzny wskaźnik zadziałania WZ-31		szt	1.000000	15.0000				
	M:sruby kotwiace		szt	2.000000	30.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
11.1	KNR AL-01 0 0203-04	Montaż czujki otwarcia - stykowa - ROP obmiar = 4szt.							
	R:robocizna		r-g	1.910000	7.6400				
	M:Przycisk ROP		szt	1.000000	4.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
11.1	KNR AL-01 1 0108-04	Montaż sygnalizatora optyczno- akustycznego zewnętrznego bez zasilania awaryjnego obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	4.750000	4.7500				
	M:Sygnalizator akustyczno-optyczny SA-k2 z zespołem diod.		szt	1.000000	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
11.1	KNR 5-06 2 1614-01	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozoru o 10 punktach obmiar = 3szt.							
	R:robocizna		r-g	1.623500	4.8705				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
11.1	KNR 5-08 3 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łącznie przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur obmiar = 220m							
	R:robocizna		r-g	0.034667	7.6267				
	M:Kabel telekom. YnTKSYekw 2x2x1,0		m	1.040000	228.8000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
11.1	KNR 5-08 4 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łącznie przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur obmiar = 15m							
	R:robocizna		r-g	0.034667	0.5200				
	M:Przewód HLGs 300/500V 3x1mm2		m	1.040000	15.6000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
11.1	KNR AL-01 5 0604-05	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 120 elementów liniowych obmiar = 1szt							
	R:robocizna		r-g	28.600000	28.6000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
11.1	KNR AL-01 6 0107-02	Montaż dodatkowego wyposażenia centrali alarmowej - drukarka zewnętrzna obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	5.800000	5.8000				

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
		M:Drukarka atramentowa	szt	1.000000	1.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
11.1		szkolenie obsługi użytkownika							
7	kalk. własna	obmiar = 1kpl							
		R:SAP - Szkolenie użytkownika	r-g	10.000000	10.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							

PODSUMOWANIE

Instalacja sygnalizacji alarmu pożaru

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
12		Instalacja oddymiania 2 klatek schodowych							
12.1	KNR AL-01 0101-01	Montaż kompaktowej centrali alarmowej do 4 linii dozorowych obmiar = 1szt.							
		R:robocizna	r-g	14.100000	14.1000				
		M:centrala oddymiania RZN 4404-KS z modulem sygnalizacji alarmu	szt	1.000000	1.0000				
		M:Akumulator BS127N 7,2Ah Aritech	szt	2.000000	2.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
12.2	KNR AL-01 0604-06	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 256 elementów liniowych obmiar = 1szt							
		R:robocizna	r-g	61.000000	61.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
12.3	KNR AL-01 0403-01	Montaż gniazd pożarowych w wykonaniu konwencjonalnym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek obmiar = 4szt.							
		R:robocizna	r-g	0.810000	3.2400				
		M:Gniazdo czujki G-40 Polon-Alfa	szt	1.000000	4.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
12.4	KNR AL-01 0401-01	Montaż czujek pożarowych - izotopowa lub optyczna dymu obmiar = 4szt.							
		R:robocizna	r-g	1.550000	6.2000				
		M:Optyczna czujka dymu typ DOR-40	szt	1.000000	4.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
12.5	KNR AL-01 0203-04	Montaż czujki otwarcia - stykowa- przycisk przewietrzania obmiar = 2szt.							
		R:robocizna	r-g	1.910000	3.8200				
		M:przycisk przewietrzania LT 35	szt	2.000000	2.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
12.6	KNR 7-08 0301-02	Układy sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem obmiar = 4ukl.							
		R:robocizna	r-g	6.390000	25.5600				

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
M:Siłownik Elektryczny łańcuchowy MCR-L KR10B-500 (MCRLKR10B500)									
		M:Elementy mocujące siłownik	szt	1.000000	4.0000				
		S:samochód dostawczy 0.9 t	m-g	0.100000	0.4000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
12.7	KNNR 5 1207-05	Wykucie bruzd dla rur RKL18, RS22 w cegle obmiar = 45m							
		R:robotnicy	r-g	0.110000	4.9500				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
12.8	KNNR 5 0101-05	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton obmiar = 45m							
		R:robotnicy	r-g	0.092000	4.1400				
		M:rury winidurkowe 18mm	m	1.040000	46.8000				
		M:złączki do rur fi 18mm	szt	0.410000	18.4500				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
12.9	KNNR 5 0205-04	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie (zaśilania centrali) obmiar = 20m							
		R:robocizna	r-g	0.069300	1.3860				
		M:Przewód YDY-450/750 V 3x1,5mm2	m	1.040000	20.8000				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
12.1	KNNR 5 0 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur (przycisk przewietrzania) obmiar = 25m							
		R:robotnicy	r-g	0.035200	0.8800				
		M:Kabel telekom. YnTKSY 2x2x0,8	m	1.040000	26.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
12.1	KNNR 5 1 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur (czujki dymowe) obmiar = 60m							
		R:robotnicy	r-g	0.035200	2.1120				
		M:Kabel telekom. YnTKSYekw 1x2x1,0	m	1.040000	62.4000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
12.1	KNNR 5 2 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur (przycisk oddymiania) obmiar = 20m							
		R:robotnicy	r-g	0.035200	0.7040				
		M:Kabel telekom. YnTKSY 3x2x0,8	m	1.040000	20.8000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
12.1	KNNR 5 3 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur (siłowniki) obmiar = 25m							
		R:robotnicy	r-g	0.035200	0.8800				
		M:Przewód HLGs 300/500V 3x1,5mm2	m	1.040000	26.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
12.1	KNNR 7-08 4 0512-01	Obróbka końców kabli sygnalizac.oraz przew.kabelkowych i kompensacyjnych o ilości żył do 7 obmiar = 18końc.							
		R:elektromonterzy gr.III	r-g	0.740000	13.3200				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

PODSUMOWANIE

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Instalacja oddymiania 2 klatek schodowych

RAZEM
Koszty pośrednie [Kp]
RAZEM
Zysk [Z]
RAZEM

RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt

OGÓŁEM

Słownie:

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
13		Automatyka bramy wjazdowej							
13.1	KNR-W 5-08 0402-08	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 20 kg bez częściowego rozebrania i podłączenia (il. otworów mocujących do 4) - siłownik napędu obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	0.550000	0.5500				
	M:Siłownik BK1200		szt	1.000000	1.0000				
	M:farba olejna nawierzchniowa szara'		dm	0.020000	0.0200				
			3						
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
13.2	KNR 5-08 0816-17	Podłączenie silników w obudowie specjalnej - kable 3-żyłowe Cu do 16 mm2 obmiar = 2szt.							
	R:robocizna		r-g	1.308350	2.6167				
	M:Kośćcówka kablowa na 3y^ach Cu K 4 mm2		blo	3.000000	6.0000				
	M:materiały pomocnicze		k.						
			%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
13.3	KNR AL-01 0303-02	Montaż elementów wyposażenia dodatkowego systemów kontroli dostępu - zainstalowanie karty interfejsu RS-485 w sterowniku-analogia karta odbiornika radiowego obmiar = 1szt							
	R:robocizna		r-g	0.620000	0.6200				
	M:Karta AF 435		szt	1.000000	1.0000				
	M:Pilot TAM 432 SPACE		szt	11.000000	11.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
13.4	KNR AL-01 0304-01	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - lecz fotokomórka Krotność = 2 obmiar = 1szt							
	R:robocizna		r-g	1.430000	2.8600				
	M:Fotokomórka DIR 10		szt	1.000000	1.0000				
	M:Kolumna fotokomórki DIR		szt	1.000000	1.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
13.5	KNR AL-01 0108-04	Montaż sygnalizatora optyczno- akustycznego zewnętrznego bez zasilania awaryjnego obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	4.750000	4.7500				
	M:Lampa ostrzegawcza		szt	1.000000	1.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
13.6	KNR AL-01 0106-02	Montaż dodatkowej karty funkcyjnej centrali alarmowej - karta nadajnika/odbiornika sygnałów (monitoringu) - antena obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	0.810000	0.8100				
	M:Antena odbiornika radiowego		szt	1.000000	1.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
13.7	KNR AL-01 0304-04	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - zwora elektromagnetyczna Krotność = 2 obmiar = 1szt							
	R:robocizna		r-g	2.870000	5.7400				
	M:Listwa zębata		kpl	1.000000	1.0000				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
13.8	E 0510 0400-04	Przepusty wykonane wykopem otwartym, ręcznie z rur ochronnych PCW na głębokości do 0.6 m w gruncie kat. III obmiar = 6m							
	R:robocizna		r-g	0.943000	5.6580				
	M:Rura osłona do kabli z PVC o ~r. 75 mm		m	1.040000	6.2400				
	M:Złączka M75T do osłon rurow. giętkich DVK		blo	0.300000	1.8000				
	M:materiały pomocnicze		k.	4.000000					
	S:samochód skrzyniowy do 5 t		%	0.004000	0.0240				
	S:samochód skrzyniowy do 5 t		m-g	0.007300	0.0438				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
13.9	KNR 4-03 1003-06	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 ceg. - śr. rury do 25 mm obmiar = 4otw.							
	R:robocizna		r-g	0.393800	1.5752				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
13.1	KNR-W 5- 0 08 0110-01	Rury winidurkowe o średnicy do 20 mm układane n.t. na gotowych uchwytach obmiar = 1.5m							
	R:robocizna		r-g	0.095600	0.1434				
	M:Rura instalacyjna gładka RB 20 mm		m	1.040000	1.5600				
	M:złączki		szt	1.000000	1.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
13.1	KNR 5-08 1 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur obmiar = 7.5m							
	R:robocizna		r-g	0.034667	0.2600				
	M:Przewód UTPw 4x2x0,5 kat. 5 drut - zewnętrzny, KANA-ŁOWY		m	1.040000	7.8000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
13.1	KNR 5-08 2 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur obmiar = 7.5m							
	R:robocizna		r-g	0.034667	0.2600				
	M:Przewód OMY 2x1,5 mm2		m	1.040000	7.8000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
13.1	KNR 5-08 3 0811-02	Przedzwonienie przewodów obmiar = 6szt.							
	R:robocizna		r-g	0.009550	0.0573				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
13.1	KNR 4-03 4 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia obmiar = 2pomiar.							
	R:robocizna		r-g	1.300000	2.6000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
13.1	KNR-W 4- 5 03 1209-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pierwsza próba działania wyłącznika różnicowoprądowego obmiar = 1prób.							
	R:robocizna		r-g	0.330000	0.3300				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
13.1	KNR-W 4- 6 03 1209-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - następna próba działania wyłącznika różnicowoprądowego obmiar = 2prób.							
	R:robocizna		r-g	0.270000	0.5400				

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
13.1	KNR 13-21 7 0502-01	Badanie silników , regulacje napędu bramy - analogia obmiar = 1szt.							
R:robocizna			r-g	7.330000	7.3300				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

PODSUMOWANIE

Automatyka bramy wjazdowej

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
14		System telewizji abonenckiej							
14.1	KNNR 5 1207-05	Wykucie bruzd dla rur RKL18, RS22 w cegle obmiar = 70m							
R:robotnicy			r-g	0.110000	7.7000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
14.2	KNNR 5 0101-05	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton obmiar = 70m							
R:robotnicy			r-g	0.092000	6.4400				
M:rury winidurkowe 18mm			m	1.040000	72.8000				
M:złączki do rur fi 18mm			szt	0.410000	28.7000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
14.3	KNNR 5 1209-05	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły obmiar = 5otw.							
R:robotnicy			r-g	0.394000	1.9700				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
14.4	KNNR 5 0301-02	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu ceglany obmiar = 12szt.							
R:robotnicy			r-g	0.109000	1.3080				
M:kołki rozporowe plastikowe			szt	2.000000	24.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
14.5	KNR 5-06 0105-01	Instalowanie odbiorników radiowych obmiar = 1urząd.							
R:monterzy gr.III			r-g	3.075100	3.0751				
M:antena zbiorcza			szt	1.000000	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
14.6	KNNR 5 0303-10	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 95x115 i 140x140 mm o 4 wylotach dla przewodów o przekroju do 16 mm2 obmiar = 6szt.							
R:robotnicy			r-g	0.620000	3.7200				
M:odgąlnik pasywny abonencki sygnału telewizyjnego czterokrotny			szt	1.020000	6.1200				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									

KOSZTORYS

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Cena jednostkowa:									
14.7	KNNR 5 0308-04	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym natynkowe 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 obmiar = 12szt.							
R:robotnicy			r-g	0.252000	3.0240				
M:gniazdo abonenckie TV końcowe			szt	1.020000	12.2400				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
14.8	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur obmiar = 270m							
R:robotnicy			r-g	0.035200	9.5040				
M:kabel koncentryczny Wcz typ XWDXpek 75-1,05/5			m	1.040000	280.8000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
14.9	KNR 7-08 0512-01	Obróbka końców kabli sygnalizac.oraz przew.kabelkowych i kompensacyjnych o ilości żył do 7 obmiar = 24końc.							
R:elektromonterzy gr.III			r-g	0.740000	17.7600				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

PODSUMOWANIE

System telewizji abonenckiej

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
VAT [V]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Akumulator BS127N 7,2Ah Aritech	szt	2.0000		
2.	Akumulator EUROPOWER 7Ah 12V DC	szt	3.0000		
3.	Akumulator KOBE 17Ah 12V DC	szt	1.0000		
4.	Antena odbiornika radiowego	szt	1.0000		
5.	antena zbiorcza	szt	1.0000		
6.	benzyna ekstrakcyjna	dm ³	0.7400		
7.	Bramofon z zestawem instalacyjnym	szt	1.0000		
8.	Centrala alarmowa INTEGRA128	kpl	1.0000		
9.	Centrala sygnalizacji pożarowej IGNIS 1080 Polon-Alfa	szt	1.0000		
10.	centralka oddymiania RZN 4404-KS z modulem sygnalizacji alarmu	szt	1.0000		
11.	Czujka magnetyczna typu KAS2071AR	szt	8.0000		
12.	Czujka magnetyczna typu KPS1012	szt	10.0000		
13.	Czujka pasywna podczerwieni GRAPHITE	szt	13.0000		
14.	Czujka pasywna podczerwieni AQUA PRO	szt	16.0000		
15.	Czujka pasywna podczerwieni sufitowa AQUA RING	szt	2.0000		
16.	Czytnik kart zbliżeniowych SATEL	szt	2.0000		
17.	DLP kanał 35x80 biały b/pokr	m	31.2000		
18.	DLP kanał 50x105 biały b/pokr	m	41.6000		
19.	DLP kąt płaski 80/105x35	szt	1.0000		
20.	DLP kąt wewn do wysokości 35	szt	2.0000		
21.	DLP kąt zewn do wysok 35	szt	2.0000		
22.	DLP przegroda do pokrywy do wysok 50	m	41.6000		
23.	DLP zaślepka 80x35	szt	3.0000		
24.	drabinka kablowa typu BAKS 300x45	m	9.0000		
25.	Drukarka atramentowa	szt	1.0000		
26.	Elementy mocujące siłownik	szt	4.0000		
27.	Emalia chlorokauczuk. og. stos.-czerwona	dm ³	4.1600		
28.	Euromod M1 1xRJ12, Prosty, ISDN, UTP, Biały	szt	4.0800		
29.	Euromod M1 1xRJ45, Prosty, 568B, UTP, PowerCat 6, Biały	szt	12.0000		
30.	Expander czytników kart zbliżeniowych CA-64 SR	szt	13.0000		
31.	Farba ftal.podkład.og.stos.-czerwona tlenk	dm ³	9.3600		
32.	farba miniowa	dm ³	0.3000		
33.	farba olejna nawierzchniowa szara	dm ³	0.5600		
34.	farba olejna nawierzchniowa szara'	dm ³	0.0200		
35.	Fotokomórka DIR 10	szt	1.0000		
36.	gniazdo abonentkie TV końcowe	szt	12.2400		
37.	Gniazdo czujki G-40 Polon-Alfa	szt	4.0000		
38.	Gniazdo G-40	szt	18.0000		
39.	Interkom ZZ SD-2006 Satel	kpl	3.0000		
40.	kabel koncentryczny Wcz typ XWDXpek 75-1,05/5	m	280.8000		
41.	Kabel telekom. YnTKSY 2x2x0,8	m	26.0000		
42.	Kabel telekom. YnTKSY 3x2x0,8	m	20.8000		
43.	Kabel telekom. YnTKSYekw 1x2x1,0	m	62.4000		
44.	Kabel telekom. YnTKSYekw 2x2x1,0	m	228.8000		
45.	Kabel telekom. YTKSY 6x2x0,5 mm2	m	36.4000		
46.	Kabel YTKSY 5x2x0,6	m	88.4000		
47.	Kamera portretowa 600 TVL, dualna, 0,1/0,001 Lux, z obiektywem i obudową	szt	1.0000		
48.	Kamera szerokokątna, kolor, day/night wraz z obiektywem i zasilaczem	szt	7.0000		
49.	Kamera szerokokątna, kolor, day/night wraz z obiektywem, obudową, grzałką i zasilaczem	szt	7.0000		
50.	Kamera zintegrowana z obiektywem D/N SCC-C4307P,z obudową grzałką i zasilaczem.	szt	1.0000		
51.	Karta AF 435	szt	1.0000		
52.	Kasownik FEH 1001	szt	1.0000		
53.	Klawiatura strefowa INT-S-GR	szt	8.0000		
54.	Kośćcówka kablowa na 3y'ach Cu K 4 mm2	blok.	6.0000		
55.	kolki rozporowe plastikowe z wkretami	szt	36.0000		
56.	Kolumna fotokomórki DIR	szt	1.0000		
57.	Kolki do wstrzeliwania z nabojami i osłoną	szt	12.0000		
58.	kolki rozporowe plastikowe	szt	52.7000		
59.	kolki rozporowe plastikowe	szt	600.0000		
60.	Kolki rozporowe plastikowe fi 6 mm	szt	108.0000		
61.	kolki rozporowe PVC 6x60 typ 06K060 Koelner	szt	162.0000		
62.	Konwerter USB/RS-232	szt	1.0000		
63.	Korytka kablowe PCV40x40	m	41.6000		
64.	Korytko "BAKS" KPR 80H60	m	18.0000		
65.	Lampa ostrzegawcza	szt	1.0000		
66.	Lampka z buczkiem FIM 1200	szt	1.0000		
67.	Listwa zbiorcza uziemień 6 zac. OBO	szt	1.0000		
68.	Listwa zębata	kpl	1.0000		
69.	łączniki (różne)	blok.	27.2000		
70.	Manipulator typu INT-KLCD-GR	szt	2.0000		
71.	Masa uszczelniająca p-poż. tyo CP611A Hilti	szt	1.0000		
72.	Moduł adresowalny CA-64 ADR-MOD	szt	18.0000		

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
73.	Moduł rozszerzenia o 48 linii adresowalnych z zasilaczem CA 64 ADR	szt	4.0000		
74.	Moduł zabezpieczenia akumulatora ZB-1	szt	2.0000		
75.	Moduł zacisków montażowych MZ-3 CT	szt	7.0000		
76.	Monitor TV 21"	szt	2.0000		
77.	Multiplexer z rejestratorem 16-to kanałowym, 2xdysk 500GB, BNC/LAN, DVD/RW, 400 kl/sek.	szt	1.0000		
78.	Obudowa akumulatora OB 6	szt	1.0000		
79.	Obudowa CA64 OBU	szt	4.0000		
80.	Obudowa do expanderów CA-64-EXA	szt	13.0000		
81.	Obudowa OBU-M-LCD	szt	2.0000		
82.	Obudowa OMI-3	szt	1.0000		
83.	odgałęźnik pasywny abonencki sygnału telewizyjnego czterokrotny	szt	6.1200		
84.	opaski kablowe OKI 300x4,8	szt	37.5000		
85.	Optyczna czujka dymu ADR20R	szt	15.0000		
86.	Optyczna czujka dymu typ DOR-40	szt	4.0000		
87.	Optyczno-temperaturowa czujka pożaru	szt	3.0000		
88.	Panel 19" 24xRJ45, KATT, 568B, UTP, PowerCat 6, 1U	szt	1.0000		
89.	Panel z wieszakami, 19" 1U typ 25.B016G Molex	szt	1.0000		
90.	Pilot TAM 432 SPACE	szt	11.0000		
91.	Podstawa czujki PG-40	szt	18.0000		
92.	Pręt gwintowany 8x2000 BAKS	szt	6.0000		
93.	Przełącznik R-15	szt	2.2500		
94.	Przewód WC 108 2x0,5+8x0,22	m	50.0000		
95.	Przewód HLGs 300/500V 3x1,5mm2	m	26.0000		
96.	Przewód HLGs 300/500V 3x1mm2	m	15.6000		
97.	Przewód koncentryczny RG59	m	88.4000		
98.	Przewód koncentryczny YWL 0,63/3,70 (75)	m	80.0000		
99.	Przewód LY 450/750V 1x2,5 mm2	m	1.2000		
100.	Przewód OMY 2x1,5 mm2	m	92.8000		
101.	Przewód OMY 3x1,0 mm2	m	80.0000		
102.	Przewód telekom.miedz.YTDY 12x0,5 mm	m	228.8000		
103.	Przewód UTP 4x2x0,5 kat. 5 drut	m	52.0000		
104.	Przewód UTP 4x2x0,5 kat. 6	m	330.0000		
105.	Przewód UTPw 4x2x0,5 kat. 5 drut - zewnętrzny, KANAŁOWY	m	7.8000		
106.	Przewód YDY-450/750 V 3x1,5mm2	m	20.8000		
107.	Przewód YDY 450/750V 2x1,0 mm2	m	26.0000		
108.	Przewód YTDY 8x0,5	m	884.0000		
109.	Przewód YWD 75-0,59/3,7 + 2x0,75	m	56.0000		
110.	Przycisk awaryjnego otwarcia drzwi	szt	11.0000		
111.	Przycisk pociągowy FAP 3002	szt	1.0000		
112.	przycisk przewietrzania LT 35	szt	2.0000		
113.	Przycisk ręcznie zwalniający rygiel PW Satel	szt	10.0000		
114.	Przycisk ROP	szt	4.0000		
115.	Puszka elektryczna podtynkowa 70	szt	5.1000		
116.	Puszka natynkowa dwumodułowa 2M typ 12 012 102 Polo	szt	12.0000		
117.	Puszka odgałęźna n/t z PCW PO-75x75 mm	blok.	4.0800		
118.	Puszka połączeniowa Krone - Minirozdzielnik 201C	szt	3.0000		
119.	puszki bakelitowe	szt	5.1000		
120.	rama z drzwiczkami	kpl	1.0000		
121.	Ramka do puszki 2M typ 12 011 602 Polo	szt	12.0000		
122.	rozcieńczalnik do wyrobów chlorokauczukowych	dm ³	1.3520		
123.	Rozdzielnica tabl.naśc.RN-3x12S z drzw. S	szt	1.0000		
124.	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RL22	m	26.0000		
125.	Rura instalacyjna gładka RB 20 mm	m	1.5600		
126.	Rura instalacyjna gładka RB 37 mm	m	7.2800		
127.	Rura osłonowa do kabli z PVC o ~r. 75 mm	m	6.2400		
128.	Rura RKGL	m	156.0000		
129.	rury winidurkowe 18mm	m	119.6000		
130.	Siłownik BK1200	szt	1.0000		
131.	Siłownik Elektryczny łańcuchowy MCR-L KR10B-500 (MCRLKR10B500)	szt	4.0000		
132.	spirytus denaturowy	dm ³	0.2000		
133.	spoiwo cynowo-olowiowe LC-60 z topnikiem TLR 157	kg	3.4350		
134.	śruby kotwiące	szt	38.0000		
135.	Suport do puszki 2M typ 12 008 202 Polo	szt	12.0000		
136.	Sygnalizator akustyczno-optyczny SA-k2 z zespołem diod.	szt	1.0000		
137.	śruby kotwiące	kg	0.0500		
138.	śruby, podkładki, nakrętki	kg	7.0650		
139.	Transformator FLM 1000	szt	1.0000		
140.	Tuleja stalowa ST-8	szt	7.0000		
141.	Uchwyt do kamery zewnętrznej, ścienny	szt	8.3200		
142.	Uchwyt sufitowy do prętów BAKS	szt	20.0000		
143.	uchwyty do rur o śr.zewn. 36 mm	szt	14.7000		
144.	Videobramofon (1wewn + 1 zewn), obudowa zewnętrzna	kpl	2.0000		
145.	Videobramofon (1wewn + 2 zewn), obudowa zewnętrzna	kpl	1.0000		
146.	Wewnętrzny sygnalizator akustyczny SPW-100	szt	2.0000		

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

KPP Pruszcz Gdański - Instalacje teletechniczne i dozoru.kst

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
147.	wkręty	szt	178.0000		
148.	wkręty do drewna	szt	20.0000		
149.	wsporniki dachowe	szt	36.3600		
150.	Wtyk współosiowy	szt	35.0000		
151.	Wyłącznik małowabarytowy S 301 B 6-8A	blok.	6.0000		
152.	Wyłącznik małowabarytowy S 303 B 10-20A	blok.	6.0000		
153.	Zamek elektromagnetyczny (rygiel) 12V R131NO BIRATRONIK	szt	9.0000		
154.	Zasilacz buforowy APS-30	szt	1.0000		
155.	Zaślepka 1M	szt	12.0000		
156.	Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny SP-500	szt	1.0000		
157.	Zewnętrzny wskaźnik zadziałania WZ-31	szt	15.0000		
158.	Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL21	szt	10.2500		
159.	Złączka M75T do osłon rurow. giętkich DVK	blok.	1.8000		
160.	Złączka rury spustowej "Gamrat" fi 63 mm	blok.	2.0000		
161.	złączki	szt	1.0000		
162.	złączki do rur fi 18mm	szt	47.1500		
163.	Zwora elektromagnetyczna 3000 N z kątownikiem i czujnikiem otwarcia	szt	4.0000		
164.	materiały pomocnicze	zł			
RAZEM					

Słownie:

ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	ciągnik kołowy	m-g	0.3740		
2.	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.3740		
3.	przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego	m-g	3.5760		
4.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	0.4920		
5.	Samochód dostawczy do 0,9 t	m-g	3.3000		
6.	samochód pomiarowy	m-g	0.8000		
7.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	2.0930		
8.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0.0678		
9.	środek łączności bezprzewodowej	m-g	7.1520		
10.	środek transportowy	m-g	0.5695		
11.	Wiertarka elektryczna obrotowa	m-g	3.2400		
12.	żuraw samochodowy	m-g	0.3740		
RAZEM					

Słownie:

ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	CCTV - Szkolenie użytkownika	r-g	8.0000		
2.	elektromonterzy gr.III	r-g	31.0800		
3.	LAN - szkolenie użytkownika	r-g	3.0000		
4.	monterzy gr.III	r-g	3.0751		
5.	robocizna	r-g	1894.2935		
6.	robotnicy	r-g	47.3320		
7.	SAP - Szkolenie użytkownika	r-g	10.0000		
8.	SAWiN - szkolenie użytkownika	r-g	10.0000		
9.	SKD - szkolenie użytkownika	r-g	16.0000		
RAZEM					

Słownie:

Gdańsk, dnia 21.03.2008 r.

**PROGRAM
MODERNIZACJI INSTALACJI SŁABOPRĄDOWYCH
KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W PRUSZCZU GDAŃSKIM,
w ramach remontu kompleksowego siedziby Komendy
przy ul. Wita Stwosza 4 w Pruszczu Gdańskim.**

1. Pomieszczenia.

1.1. Główny Punkt Dystrybucyjny i centrala telefoniczna (parter).

W pomieszczeniu należy wykonać następujące prace:

- wymienić istniejącą podłogę na posadzkę antyelektrostatyczną lub z terakoty,
- wymienić drzwi na drzwi wzmocnione,
- zwiększyć oświetlenie pomieszczenia (poziom odniesienia - pokoje biurowe),
- pomalować ściany i stolarkę okienną.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych i wykończeniowych **należy bezwzględnie zabezpieczyć** znajdujące się w pomieszczeniu urządzenia teleinformatyczne przed uszkodzeniem, zachlapaniem farbami, pyłem.

1.2. Pomieszczenie siłowni telekomunikacyjnej (piwnice).

Przed rozpoczęciem prac budowlanych i wykończeniowych **należy bezwzględnie zabezpieczyć** znajdujące się w pomieszczeniu urządzenia teleinformatyczne przed uszkodzeniem, zachlapaniem farbami, pyłem.

Pomieszczenia wyposażać w wentylację mechaniczną wyciągową i czujnik temperatury.

2. Instalacje i systemy.

2.1. Instalacja okablowania strukturalnego:

Istniejącą instalację okablowania strukturalnego (UTP 4x2x0,5 kat.6, Molex, n/t, w listwach PCV) należy rozbudować o sześć zestawów przyłączeniowych elektryczno-logicznych PEL w pomieszczeniach:

- pok. 022/023 - 4 kpl
- pok. 002 - 2 kpl

1 zestaw PEL = 3 linie logiczne (3xUTP 4x2x0,5) oraz jedno podwójne gniazdo wtyczkowe 230V~, z blokadą, dedykowanej instalacji elektrycznej zasilania komputerów.

Linie logiczne należy zakończyć w pokojach gniazdami RJ45 oraz w istniejących punktach dystrybucyjnych okablowania (odpowiednio na parterze lub III piętrze) na panelu 24xRJ45.

Zestawy PEL, z pomieszczeń przeznaczonych na szatnie, pokój socjalny, pomieszczenia specjalne, należy przenieść do najbliższych pokoi biurowych.

W poczekalni oraz w pomieszczeniach nr 001, 004, 005, 020 należy wykonać instalację telefoniczną i zakończyć gniazdami typu RJ12.

2.2. Instalacja antenowa radiotelefonu.

Należy wykonać konserwację istniejącego przy budynku Komendy, wolnostojącego, kratowego masztu antenowego o wysokości 22 m.

Zakres prac:

- czyszczenie trzonu masztu szczotką stalową z rdzy, dwukrotne malowanie farbą antykorozyjną cynkową;
- wykonanie trasy kablowej dla kabli antenowych na dachu budynku (korytka kablowe Elektromontaż/Bax, wsporniki na bloczkach betonowych mocowanych do dachu na lepek) oraz z dachu budynku do pomieszczenia Dyżurki (rura elektroinstalacyjna 2 x Ø36 PCV z pilotem, twarda, w ociepleniu budynku lub p/t).

2.3. Instalacja monitoringu wizyjnego obiektu.

Należy wykonać instalację systemu monitoringu wizyjnego obiektu, umożliwiającą obserwację otoczenia obiektu Komendy oraz wskazanych pomieszczeń wewnętrznych.

Założenia:

- 7 kamer zewnętrznych, szerokokątnych, typu day-night, w obudowach zewnętrznych z daszkiem i z grzałką, montowane na zewnątrz budynku;
- 1 kamera zewnętrzna zintegrowana z obiektywem, typu day-night, w obudowie zewnętrznej z daszkiem i z grzałką, montowana na zewnątrz budynku, sterowana pulpitem z pomieszczenia Dyżurki;
- 1 kamera przy wejściu głównym, w poczekalni – wewnętrzna, portretowa, kolor;
- 1 kamera przy w poczekalni – wewnętrzna, szerokokątna, kolor;
- 1 kamera przy pomieszczeniu specjalnym – wewnętrzna, kopułkowa, szerokokątna, typu day-night,
- 1 kamera przy wejściu do kancelarii tajnej – wewnętrzna, szerokokątna, typu day-night,
- 2 kamery przy wejściu do archiwum i do magazynu broni - wewnętrzne, szerokokątne, typu day-night,
- 1 kamera w pokoju zgłoszeń – kopułkowa, wewnętrzna, szerokokątna, kolor;
- 1 kamera w pokoju przesłuchań – kopułkowa, wewnętrzna, szerokokątna, kolor;
- parametry kamer nie gorsze niż: czułość 0,1 Lux kolor i 0,001 Lux czarno-biała, rozdzielczość 530 TVL, BLC, WDR;
- stanowisko nadzoru monitoringu znajdować się będzie w Dyżurce, gdzie przewiduje się montaż 2 monitorów, multipleksera z szesnastowejściowym cyfrowym rejestratorem obrazu (400 klatek/sek, pojemność dysku 1000 GB, archiwizacja na płytach DVD), konsoli operatorskiej;
- poziom odniesienia jakościowego instalacji : sprzęt CCTV firmy Samsung lub równoważny.

2.4. Instalacja sygnalizacji alarmu włamania i napadu.

Należy przewidzieć zabezpieczenie systemem tylko wybranych pomieszczeń Komendy takich jak :

- pomieszczenia kancelarii tajnej, archiwa, składnice akt,
- magazyny broni, dowodów rzeczowych, sprzętu policyjnego, garaże,
- pomieszczenia łączności i informatyki (punkty dystrybucyjne okablowania strukturalnego, centrala telefoniczna),
- pokój zgłoszeń, ODN.

Założenia:

- centralka alarmowa Integra, firmy SATEL, z syntezaorem mowy i dialerem, zlokalizowana w Dyżurce,
- sygnalizacja i obsługa alarmów w Dyżurce,

- elementy systemu – czujki ruchu, czujki otwarcia drzwi, stłuczenia szkła, przyciski napadowe, klawiatury strefowe, manipulator, sygnalizatory alarmowe.

2.5. Instalacja kontroli dostępu.

System kontroli dostępu powinien być zintegrowany z systemem sygnalizacji alarmu włamania i napadu (jedna centrala alarmowa).

Dostęp do poszczególnych stref odbywać się powinien za pomocą kart współpracujących z czytnikami zbliżeniowymi.

Ochronie powinny podlegać:

- wszystkie wejścia zewnętrzne do obiektu z wyjątkiem wejście głównego,
- przejście z poczekalni do strefy służbowej,
- korytarze sekcji kryminalnej i dochodzeniowo-śledczej,
- wejścia do pomieszczeń kancelarii tajnej i archiwum,
- wejścia do pomieszczeń GPD, serwerowni, centrali telefonicznej.

W Dyżurce i w recepcji zamontować przyciski otwarcia drzwi z poczekalni do strefy służbowej.

Obydwa wejścia z dziedzińca wewnętrznego do budynku oraz wejście do kancelarii tajnej wyposażać w videobramofony.

Bramę wjazdową wyposażać w domofon.

2.6. Instalacje interkomowe.

Na oknie podawczym dyżurki zamontować interkom typu duplex z możliwością blokowania mikrofonu przez dyżurnego.

Pomiędzy pokojami 102 i 103 (pokój okazań) oraz pokojami 134 i 135 (pok. błękitny) zamontować interkomy typu duplex z możliwością przekazywania poleceń do tych pomieszczeń oraz dobrego jakościowo odsłuchu z tych pomieszczeń.

2.7. Instalacja przywoławcza z pomieszczenia WC.

Pomieszczenie WC na parterze Komendy należy wyposażać w instalację przywoławczą, n.p. systemu ENSTO, składającą się z :

- przycisku przywołania – pociąganego - w pobliżu sedesu,
- lampki sygnalizacyjnej z buczkiem i napisem „POMOCY”, na zewnątrz pomieszczenia, nad drzwiami,
- dwustopniowego kasownika przywołania, na zewnątrz, przy drzwiach,
- zasilacza sieciowego.

2.10. Instalacja sygnalizacji alarmu pożaru.

Instalacja składać się będzie z:

- centrali alarmowej IGNIS 1080 (Dyżurka),
- czujek optycznych dymu (podesty klatek schodowych),
- czujek dymu, dymu i temperatury (wybrane pomieszczenia),
- ręcznych ostrzegaczy pożarowych (podesty klatek schodowych),
- sygnalizatora akustyczno-optycznego (parter),

Czujki dymu winny być zainstalowane w pomieszczeniach takich jak:

- magazyny broni, dowodów rzeczowych, sprzętu policyjnego, druków,
- kancelaria tajna, archiwum,
- pomieszczenia łączności i informatyki;

a czujki dymu i temperatury w pomieszczeniach warsztatów, garaży, kotłowni.

2.9. Instalacja oddymiania klatek schodowych.

Do usuwania dymu i gorących gazów z klatek schodowych przewiduje się wykorzystanie okien na najwyższej kondygnacji klatki schodowej, otwieranych uchylnie dołem do wewnątrz, natomiast dla zapewnienia odpowiedniej ilości powietrza uzupełniającego, wykorzystanie okien otwieranych uchylnie dołem na zewnątrz, zainstalowanych na parterze budynku.

Przewiduje się zastosowanie centrali systemu oddymiania firmy D+H GmbH.

Instalacja składać się będzie z:

- centrali sterowania systemem oddymiania (najwyższa kondygnacja budynku),
- czujek optycznych dymu (podesty klatki schodowej),
- przycisków oddymiania (parter),
- sygnalizatora akustyczno-optycznego (parter),
- siłowników łańcuchowych (parter/ I piętro),

dodatkowo:

- przyciski przewietrzania klatek schodowych w Dyżurce.

2.10. Automatyka bramy wjazdowej

Bramę wjazdową na teren Komisariatu należy wyposażyć w automatykę pozwalającą na zdalne otwarcie bramy, sterowaną radiowo pilotami lub przyciskiem domofonu z Dyżurki.

3. Uwagi:

3.1. Instalacje niskoprądowe w pomieszczeniach zaprojektować jako podtynkowe, w rurkach PCV, a główne ciągi kablowe w systemie natynkowym z zachowaniem 25% rezerwy na rozbudowę.

3.2. Budynek posiada certyfikowaną instalację okablowania strukturalnego kat. 6 MOLEX dla telefonii i sieci LAN (UTP kat 6, dwa punkty dystrybucyjne 19"42U) oraz dedykowaną instalację zasilania komputerów (rozdzielnicą RKG), wybudowane z funduszy UE.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych i wykończeniowych **należy bezwzględnie zabezpieczyć** znajdujące się w pomieszczeniach zespoły przyłączeniowe PEL, szafy punktów dystrybucyjnych, rozdzielnice elektryczne zasilania komputerów oraz wszystkie inne urządzenia teleinformatyczne, przed pyłem, zachlapaniem farbami i uszkodzeniem.

3.3. Przełożenie zestawów PEL do innych pomieszczeń oraz rozbudowa istniejącej instalacji logicznej winny być wykonane przez certyfikowanego instalatora okablowania strukturalnego firmy MOLEX.

3.4. W zakresie robót instalacyjnych elektrycznych należy uwzględnić wyposażenie pomieszczenia nr 021 (siłownia telekomunikacyjna) w wentylację mechaniczną wyciągową, sterowaną czujnikiem temperatury. Drzwi wejściowe wyposażyć w kratki wlotowe powietrza.

3.5. W zakresie robót elektrycznych należy przewidzieć :

- a. wykonanie wypustów instalacji elektrycznej 230V~ dla zasilania: centrali SAWiN, centrali SAP, central oddymiania klatki schodowej, expanderów kontroli dostępu (drzwi do pom. 002, 025, 01, 16, 27, 36, 41, 125, 136, oraz drzwi wejściowe z dziedzińca wewnętrznego).

- b. wykonanie modyfikacji okablowania wydzielonej instalacji zasilania komputerów (w związku z przeniesieniem zestawów PEL z planowanych szatni i łazienek).

Opracował: J. Grubiak

PRZEDMIAR ROBÓT

BRANŻA ELEKTRYCZNA

NAZWA INWESTYCJI : Remont Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim
ADRES INWESTYCJI : ul. Wita Stwosza 4

INWESTOR : Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
ADRES INWESTORA : 80-819 Gdańsk
ul. Okopowa 15

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Michał Koziński
DATA OPRACOWANIA : 19.03.2008

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

SPORZĄDZIŁ:

Data opracowania
19.03.2008

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1 Budynek główny					
1.1 Demontaże					
1	KNR-W 4-03	Demontaż przewodów wtynkowych z podłoża ceglanego lub betonowego	m		
d.1.	1116-03				
1		500	m	500.000	
				RAZEM	500.000
2	KNR-W 4-03	Demontaż puszek z tworzyw sztucznych i metalowych okrągłych 3 - wylotowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2.5 mm ²	szt.		
d.1.	1120-02				
1		325	szt.	325.000	
				RAZEM	325.000
3	KNR-W 4-03	Demontaż gniazd wtynkowych podtynkowych o natężeniu prądu do 63 A - ilość biegunów 2	szt.		
d.1.	1122-01				
1		154	szt.	154.000	
				RAZEM	154.000
4	KNR-W 4-03	Demontaż łączników instalacyjnych podtynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 2 biegunowy lub grupowy)	szt.		
d.1.	1124-02				
1		125	szt.	125.000	
				RAZEM	125.000
5	KNR-W 4-03	Demontaż opraw żarowych porcelanowych lub plafonier przykręcanych	szt.		
d.1.	1133-07				
1		55	szt.	55.000	
				RAZEM	55.000
6	KNR-W 4-03	Demontaż opraw świetłówkowych z kloszem	szt.		
d.1.	1134-01				
1		130	szt.	130.000	
				RAZEM	130.000
7	KNR-W 4-03	Odłączenie przewodów o przekroju żył do 2.5 mm ² od tulejek i zacisków w puszkach odgałęźnych i odgałęźnikach n.t. i p.t.	kpl.		
d.1.	0903-01				
1		107	kpl.	107.000	
				RAZEM	107.000
8	KNR 9	Demontaż skrzynek i rozdzielni skrzynkowych do 10 kg	szt		
d.1.	0202-05				
1		9	szt	9.000	
				RAZEM	9.000
1.2 WLZ					
9	KNR-W 4-03	Ręczne wykucie bruzd dla rur: RS-P-36, RS47 o śr.do 47 mm w cegle	m		
d.1.	1001-32				
2		106	m	106.000	
				RAZEM	106.000
10	KNR-W 5-08	Rury winidurkowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych bruzdach(średnicy do 36 mm podłoże betonowe)	m		
d.1.	0109-04				
2		106	m	106.000	
				RAZEM	106.000
11	KNR-W 5-08	Rury winidurkowe o średnicy do 47 mm układane p.t. w podłożu różnym od betonowego w gotowych bruzdach	m		
d.1.	0107-04				
2		15	m	15.000	
				RAZEM	15.000
12	KNR 5-10	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 5.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych YAKY 4x150	m		
d.1.	0114-04				
2		18	m	18.000	
				RAZEM	18.000
13	KNR 5-10	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 3.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych YKY 5x10	m		
d.1.	0114-03				
2		102	m	102.000	
				RAZEM	102.000
14	KNR 5-10	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 3.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych YKY 5x6	m		
d.1.	0114-03				
2		102	m	102.000	
				RAZEM	102.000

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
15 d.1. 2	KNR 5-10 0114-03	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 3.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych YKY 5x16	m		
		8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
16 d.1. 2	KNR 5-08 0812-06	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 120 mm ²)	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
17 d.1. 2	KNR 5-08 0813-04	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 16 mm ²)	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
1.3 Oprzewodowanie					
18 d.1. 3	KNR-W 4-03 1001-01	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m		
		2500	m	2500.000	
				RAZEM	2500.000
19 d.1. 3	KNR-W 4-03 1001-03	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w betonie	m		
		500	m	500.000	
				RAZEM	500.000
20 d.1. 3	KNR-W 4-03 1003-07	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 ceg. - śr.rury do 40 mm	otw.		
		254	otw.	254.000	
				RAZEM	254.000
21 d.1. 3	KNR-W 4-03 1003-25	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 1/2 ceg. - śr.rury do 100 mm	otw.		
		120	otw.	120.000	
				RAZEM	120.000
22 d.1. 3	KNR-W 4-03 1008-05	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.ze-wnętrzna rury do 100 mm	prze-pust.		
		110	prze-pust.	110.000	
				RAZEM	110.000
23 d.1. 3	KNR-W 4-03 1008-05	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.ze-wnętrzna rury do 100 mm	prze-pust.		
		160	prze-pust.	160.000	
				RAZEM	160.000
24 d.1. 3	KNR 5-08 0209-03	Przewód płaski łączny przekrój żył do 7.5 mm ² (podłoże betonowe) układany w tynku YDYp żo 3x1,5	m		
		1920	m	1920.000	
				RAZEM	1920.000
25 d.1. 3	KNR 5-08 0209-03	Przewód płaski łączny przekrój żył do 7.5 mm ² (podłoże betonowe) układany w tynku YDYp żo 4x1,5	m		
		2000	m	2000.000	
				RAZEM	2000.000
26 d.1. 3	KNR 5-08 0209-03	Przewód płaski łączny przekrój żył do 7.5 mm ² (podłoże betonowe) układany w tynku YDYpżo 3x2,5	m		
		2900	m	2900.000	
				RAZEM	2900.000
27 d.1. 3	KNR 5-08 0209-06	Przewód płaski łączny przekrój żył do 24mm ² (podłoże nie-betonowe) układany w tynku	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
1.4 Rozdzielnice					
28 d.1. 4	KNR 5-08 0401-12	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki kotwiące M10 w podłożu z cegły - aparat o 3-4 otworach mocujących-pod rozdzielnicę Rz, R-1	aparat		
		2	aparat	2.000	
				RAZEM	2.000

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
29 d.1. 4	KNR 5-08 0802-07	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 1 dm3 - pod obudowy rozdzielnic oddziałowych -	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
30 d.1. 4	KNR 5-08 0802-08	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle - dodatek za każdy dm3 objętości powyżej 1 dm3 - pod obudowy rozdzielnic oddziałowych	szt.		
		5*60	szt.	300.000	
				RAZEM	300.000
31 d.1. 4	KNR 5-08 0403-04	Montaż rozdzielnic - analogia	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
32 d.1. 4	KNR 5-08 0813-01	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 2.5 mm2)	szt.		
		6*15	szt.	90.000	
				RAZEM	90.000
1.5 Oprawy oświetleniowe i osprzęt					
33 d.1. 5	KNR-W 5-08 0301-20	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle	szt.		
		292	szt.	292.000	
				RAZEM	292.000
34 d.1. 5	KNR-W 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t.bakelitowych o średnicy do 60 mm	szt.		
		445	szt.	445.000	
				RAZEM	445.000
35 d.1. 5	KNR-W 5-08 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej WPt - 1F,	szt.		
		38	szt.	38.000	
				RAZEM	38.000
36 d.1. 5	KNR-W 5-08 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej WPt - 2F	szt.		
		59	szt.	59.000	
				RAZEM	59.000
37 d.1. 5	KNR-W 5-08 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej WPt - 6F	szt.		
		31	szt.	31.000	
				RAZEM	31.000
38 d.1. 5	KNR-W 5-08 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych schodowych w puszcze instalacyjnej WPt 5F	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
39 d.1. 5	KNR-W 5-08 0308-04	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych z tworzywa sztucznego jednobiegunowych, przycisków mocowanych przez przykręcenie	szt.		
		21	szt.	21.000	
				RAZEM	21.000
40 d.1. 5	KNR-W 5-08 0309-03	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegunowych z uziemieniem 16A/2.5 mm2 przelotowych podwójnych GWP - 230PF	szt.		
		279	szt.	279.000	
				RAZEM	279.000
41 d.1. 5	KNR-W 5-08 0309-05	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych bryzgoszczelnych 2-biegunowych z uziemieniem przykręcanych 16A/2.5 mm2 GWP - 132PF	szt.		
		21	szt.	21.000	
				RAZEM	21.000
42 d.1. 5	KNR-W 5-08 0502-09	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2)	kpl.		
		292	kpl.	292.000	
				RAZEM	292.000
43 d.1. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetlówkowej	kpl.		
		36	kpl.	36.000	

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	36.000
44 d.1. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetlówkowej	kpl.		
		4	kpl.	4.000	
				RAZEM	4.000
45 d.1. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetlówkowej	kpl.		
		27	kpl.	27.000	
				RAZEM	27.000
46 d.1. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetlówkowej	kpl.		
		132	kpl.	132.000	
				RAZEM	132.000
47 d.1. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetlówkowej	kpl.		
		15	kpl.	15.000	
				RAZEM	15.000
48 d.1. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetlówkowej	kpl.		
		16	kpl.	16.000	
				RAZEM	16.000
49 d.1. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetlówkowej	kpl.		
		37	kpl.	37.000	
				RAZEM	37.000
50 d.1. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetlówkowej	kpl.		
		5	kpl.	5.000	
				RAZEM	5.000
51 d.1. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetlówkowej	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
52 d.1. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetlówkowej	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
53 d.1. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetlówkowej	kpl.		
		8	kpl.	8.000	
				RAZEM	8.000
54 d.1. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetlówkowej	kpl.		
		6	kpl.	6.000	
				RAZEM	6.000
55 d.1. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetlówkowej	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
56 d.1. 5	KNR-W 5-08 0403-01	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (il. otworów mocujących do 2) + czujnik ruchu PIR 10A/230V	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
1.6 Instalacja połączeń wyrównawczych					
57 d.1. 6	KNR 4-03 1001-04	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w gipsie, tynku, gazobetonie	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
58 d.1. 6	KNR 4-03 1003-01	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1/2 ceg. - śr.rury do 25 mm	otw.		

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		6	otw.	6.000	
				RAZEM	6.000
59 d.1. 6	KNR-W 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t.bakelitowych o średnicy do 60 mm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
60 d.1. 6	KNR 5-08 0210-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-beton. DY 4mm ²	m		
		210	m	210.000	
				RAZEM	210.000
61 d.1. 6	KNR 5-08 0210-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym Dy 6mm ²	m		
		70	m	70.000	
				RAZEM	70.000
62 d.1. 6	KNR 5-08 0620-01	Montaż na rurach uchwytów uziemiających skręcanych śr. do 100 mm	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
63 d.1. 6	KNR 5-08 0812-03	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 6 mm ²)	szt.		
		42	szt.	42.000	
				RAZEM	42.000
1.7 Instalacja odgromowa					
64 d.1. 7	KNR-W 4-03 0702-01	Wymiana wsporników instalacji odgromowej na dachu stromym krytym eternitem lub dachówką	szt.		
		220	szt.	220.000	
				RAZEM	220.000
65 d.1. 7	KNR-W 4-03 0703-01	Wymiana wsporników naciagowych instalacji odgromowej naprężanej z jedną złączką przelotową naprężającą na ścianie z cegły	szt.		
		26	szt.	26.000	
				RAZEM	26.000
66 d.1. 7	KNR-W 4-03 0708-02	Wymiana przewodów instalacji odgromowej naprężanej (zwód poziomy) z pręta FeZn fi 8mm na uprzednio zainstalowanych wspornikach na dachu stromym	m		
		310	m	310.000	
				RAZEM	310.000
67 d.1. 7	KNR-W 4-03 0704-08	Wymiana przewodów instalacji uziemiającej i odgromowej i przewodów wyrównawczych z pręta FeZn fi 8 mm w ciągu pionowym	m		
		96	m	96.000	
				RAZEM	96.000
1.8 Badania i pomiary					
68 d.1. 8	KNR 4-03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		45	pomiar	45.000	
				RAZEM	45.000
69 d.1. 8	KNR 4-03 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		12	pomiar	12.000	
				RAZEM	12.000
70 d.1. 8	KNR-W 5-08 0902-05	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego - pierwszy	pomiar		
		7	pomiar	7.000	
				RAZEM	7.000
71 d.1. 8	KNR-W 5-08 0902-06	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego - każdy następny	pomiar		
		30	pomiar	30.000	
				RAZEM	30.000
72 d.1. 8	KNR 4-03 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	pomiar		

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	pomiar	1.000	
			.	RAZEM	1.000
73 d.1. 8	KNR 4-03 1205-06	Następny pomiar skuteczności zerowania	pomiar		
		340	pomiar	340.000	
			.	RAZEM	340.000
74 d.1. 8	KNR 13-21 0402-04	Badanie złącza sieci ochronnej lub uziemiającej	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
75 d.1. 8	KNR 13-21 0301-03	Pomiary natężenia oświetlenia - pierwszy komplet 5 pomiarów dokonywanych na stanowisku	kpl.po m.		
		90	kpl.po m.	90.000	
				RAZEM	90.000
2 Teren zewnętrzny					
2.1 Demontaże					
76 d.2. 1	KNR-W 4-03 1116-03	Demontaż przewodów wtynkowych z podłoża ceglanego lub betonowego	m		
		60	m	60.000	
				RAZEM	60.000
77 d.2. 1	KNR-W 4-03 1120-02	Demontaż puszek z tworzyw sztucznych i metalowych okrągłych 3 - wylotowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2.5 mm ²	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
78 d.2. 1	KNR-W 4-03 1122-01	Demontaż gniazd wtyczkowych podtynkowych o natężeniu prądu do 63 A - ilość biegunów 2	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
79 d.2. 1	KNR-W 4-03 1124-02	Demontaż łączników instalacyjnych podtynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 2 biegunowy lub grupowy)	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
80 d.2. 1	KNR-W 4-03 1133-07	Demontaż opraw żarowych porcelanowych lub plafonier przykręcanych	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
81 d.2. 1	KNR-W 4-03 1134-01	Demontaż opraw świetłówkowych z kloszem	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
82 d.2. 1	KNR-W 4-03 0903-01	Odłączenie przewodów o przekroju żył do 2.5 mm ² od tulejek i zacisków w puszkach odgałęźnych i odgałęźnikach n.t. i p.t.	kpl.		
		10	kpl.	10.000	
				RAZEM	10.000
2.2 WLZ					
83 d.2. 2	KNR-W 4-03 1001-32	Ręczne wykucie bruzd dla rur: RS-P-36, RS47 o śr.do 47 mm w cegle	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
84 d.2. 2	KNR-W 5-08 0109-04	Rury winidurkowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych bruzdach(średnicy do 36 mm podłoża betonowe)	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
85 d.2. 2	KNR-W 5-10 0316-02	Ręczne kopanie rowów dla kabli w gruncie kat. III	m ³		
		10+20+10+5+30+30	m ³	105.000	
				RAZEM	105.000

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
86 d.2. 2	KNR 5-10 0114-03	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 3.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych YKY 5x6	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
87 d.2. 2	KNR 5-10 0103-04	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 3.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych YKY 5x6	m		
		10+20+5	m	35.000	
				RAZEM	35.000
88 d.2. 2	KNR 5-10 0114-03	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 3.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych YKY 5x50	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
89 d.2. 2	KNR 5-10 0103-04	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 3.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych YKY 5x50	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
90 d.2. 2	KNR 5-10 0114-03	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 3.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych YKY 5x10	m		
		65	m	65.000	
				RAZEM	65.000
91 d.2. 2	KNR 5-10 0103-04	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 3.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych YKY 5x10	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
92 d.2. 2	KNR 5-10 0103-04	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 3.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych YKY 3x4	m		
		25+5+20+30+10	m	90.000	
				RAZEM	90.000
93 d.2. 2	KNR 5-10 0114-03	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 3.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych YKSY 14x2,5	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
94 d.2. 2	KNR 5-10 0103-04	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 3.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych YKSY 14x2,5	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
95 d.2. 2	KNR 5-08 0812-05	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 50 mm ²)	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
2.3 Oprzewodowanie					
96 d.2. 3	KNR-W 4-03 1001-01	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m		
		60	m	60.000	
				RAZEM	60.000
97 d.2. 3	KNR-W 4-03 1001-03	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w betonie	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
98 d.2. 3	KNR-W 4-03 1003-07	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 ceg. - śr.rury do 40 mm	otw.		
		10	otw.	10.000	
				RAZEM	10.000
99 d.2. 3	KNR-W 4-03 1003-25	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 1/2 ceg. - śr.rury do 100 mm	otw.		
		4	otw.	4.000	
				RAZEM	4.000
100 d.2. 3	KNR-W 4-03 1008-02	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.ze-wnętrzna rury do 40 mm	prze-pust.		

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		10	prze- pust.	10.000	
				RAZEM	10.000
101 d.2. 3	KNR-W 4-03 1008-05	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.ze- wnętrzna rury do 100 mm	prze- pust.		
		4	prze- pust.	4.000	
				RAZEM	4.000
102 d.2. 3	KNR 5-08 0209-03	Przewód płaski łączny przekrój żył do 7.5 mm ² (podłoże betonowe) układany w tynku YDYp żo 3x1,5	m		
		250	m	250.000	
				RAZEM	250.000
103 d.2. 3	KNR 5-08 0209-03	Przewód płaski łączny przekrój żył do 7.5 mm ² (podłoże betonowe) układany w tynku YDYpżo 3x2,5	m		
		180	m	180.000	
				RAZEM	180.000
2.4 Rozdzielnice					
104 d.2. 4	KNR 5-08 0403-04	Montaż rozdzielnic - analogia	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
105 d.2. 4	KNR 5-08 0813-01	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 2.5 mm ²)	szt.		
		35	szt.	35.000	
				RAZEM	35.000
2.5 Oprawy oświetleniowe i osprzęt					
106 d.2. 5	KNR-W 5-08 0301-20	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle	szt.		
		25	szt.	25.000	
				RAZEM	25.000
107 d.2. 5	KNR-W 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t.bakelitowych o średnicy do 60 mm	szt.		
		25	szt.	25.000	
				RAZEM	25.000
108 d.2. 5	KNR-W 5-08 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobie- gunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej WPt - 1F,	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
109 d.2. 5	KNR-W 5-08 0308-04	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych z tworzywa szt.jed- nobiegunowych, przycisków mocowanych przez przykręcenie	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
110 d.2. 5	KNR-W 5-08 0502-09	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na betonie mo- cowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2)	kpl.		
		30	kpl.	30.000	
				RAZEM	30.000
111 d.2. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych bryzgoszczelnych, końco- wych	kpl.		
		4	kpl.	4.000	
				RAZEM	4.000
112 d.2. 5	KNR-W 5-08 0504-01	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetlówkowej	kpl.		
		27	kpl.	27.000	
				RAZEM	27.000
113 d.2. 5	KNR 5-04 1304-03	Montaż zespołu prądotwórczego 40 kVA na fundamencie stałym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
114 d.2. 5	KNR-W 4-03 0610-01	Wymiana opraw rtęciowych oświetlenia zewnętrznego - 1 lampa w oprawie - 1 oprawa na wysięgniku	kpl.opr aw		

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		5	kpl.opr aw	5.000	
				RAZEM	5.000
2.6 Instalacja odgromowa					
115 d.2. 6	KNR-W 4-03 0703-05	Wymiana wsporników naciagowych instalacji odgromowej naprężanej z jedną złączką przelotową naprężającą na dachu betonowym krytym blachą lub papą	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
116 d.2. 6	KNR-W 4-03 0706-01	Wymiana przewodów instalacji odgromowej z płaskownika lub pręta o Fe/Zn fi8 mm na dachach płaskich na uprzednio zamocowanych wspornikach	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
117 d.2. 6	KNR-W 4-03 0708-03	Wymiana przewodów instalacji odgromowej naprężanej (zwód pionowy) z pręta ośr. do 10 mm na uprzednio zainstalowanych wspornikach na ścianie	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
2.7 Badania i pomiary					
118 d.2. 7	KNR 4-03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar .		
		8	pomiar .	8.000	
				RAZEM	8.000
119 d.2. 7	KNR 4-03 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar .		
		5	pomiar .	5.000	
				RAZEM	5.000
120 d.2. 7	KNR 13-21 0402-03	Badanie wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowo-prądowego	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
121 d.2. 7	KNR 4-03 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	pomiar .		
		1	pomiar .	1.000	
				RAZEM	1.000
122 d.2. 7	KNR 4-03 1205-06	Następny pomiar skuteczności zerowania	pomiar .		
		45	pomiar .	45.000	
				RAZEM	45.000
123 d.2. 7	KNR 13-21 0402-04	Badanie złącza sieci ochronnej lub uziemiającej	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
124 d.2. 7	KNR 13-21 0301-03	Pomiary natężenia oświetlenia - pierwszy komplet 5 pomiarów dokonywanych na stanowisku	kpl.po m.		
		9	kpl.po m.	9.000	
				RAZEM	9.000
3 Kompletny projekt powykonawczy					
125 d.3	kalk. własna	Wykonanie dokumentacji projektowej powykonawczej	kpl		
		4	kpl	4.000	
				RAZEM	4.000

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Agregat prądowórczy 40kVA z układem automatyki		1.0000		
2.	L18W/840	szt	182.0000		
3.	L36W/840	szt	410.0000		
4.	DD 21W	szt	4.0000		
5.	DULUX L 18W/840	szt	72.0000		
6.	wazelina techniczna	kg	25.5192		
7.	benzyna do ekstrakcji	dm ³	3.0675		
8.	plaskownik stalowy 30x6 mm	kg	10.6000		
9.	kątownik stalowy 45x45x5 mm	kg	65.1000		
10.	pręt stalowy śr. 12 mm	kg	7.0000		
11.	opaska uziemiająca	kg	4.5000		
12.	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 8-14 mm	kg	168.8960		
13.	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 8-14 mm	kg	17.4720		
14.	spoiwo cynowo-ołowiowe LC-40	kg	0.3436		
15.	elektrody stalowe do spawania	kg	0.5000		
16.	śruby, podkładki, nakrętki	kg	1.6200		
17.	farba olejna nawierzchniowa szara	dm ³	0.0600		
18.	Farba ftal. nawierzch. og. stos.-biała	dm ³	0.1000		
19.	lakier asfaltowy ogólnego stosowania czarny	dm ³	0.2100		
20.	lakier asfaltowy czarny	dm ³	0.5000		
21.	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub.powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	m ²	73.5000		
22.	cement '25'	t	0.0024		
23.	taśma izolacyjna Denso	m ²	0.1050		
24.	krawędziaki iglaste	m ³	0.0800		
25.	rura stalowa ze szwami czarna	m	3.0000		
26.	śruba stalowa z nakrętką i podkładką	kg	3.1000		
27.	Czujka ruchu PIR 10A/230V	szt.	6.0000		
28.	Rozdzielnica RG (zgodnie z dokumentacją)	szt.	1.0000		
29.	Rozdzielnica RP-11+RP-11R (zgodnie z dokumentacją)	szt.	1.0000		
30.	Rozdzielnica RP01+RP01R (zgodnie z dokumentacją)	szt.	1.0000		
31.	Rozdzielnica RP02+RP02R (zgodnie z dokumentacją)	szt.	1.0000		
32.	Rozdzielnica RP11+RO11R (zgodnie z dokumentacją)	szt.	1.0000		
33.	Rozdzielnica RP12+RP12R (zgodnie z dokumentacją)	szt.	1.0000		
34.	Rozdzielnica Rgr1 (zgodnie z dokumentacją)	szt.	1.0000		
35.	Rozdzielnica Rp (zgodnie z dokumentacją)	szt.	1.0000		
36.	Rozdzielnica Rgr2 (zgodnie z dokumentacją)	szt.	1.0000		
37.	Rozdzielnica Rag (zgodnie z dokumentacją)	szt.	1.0000		
38.	Oprawa typu OUSa i b -150	szt	5.0000		
39.	AMETYST 2X18W EVG IP65 PC	szt.	36.0000		
40.	AMETYST 21W IP65 PC	szt.	4.0000		
41.	METEOR 2x18 OPAL	szt.	27.0000		
42.	RUBIN PLUS 2x36W PPAR	szt.	132.0000		
43.	RUBIN PLUS 4x18 SLA	szt.	15.0000		
44.	RUBIN PLUS 4x18 SLA AWAR 2h	szt.	16.0000		
45.	METEOR 2x36 OPAL	szt.	37.0000		
46.	METEOR 2x36 OPAL AWAR 2h	szt.	5.0000		
47.	RUBIN PLUS 2x36W PPAR AWAR 2h	szt.	2.0000		
48.	RUBIN PLUS 2x18W PPAR	szt.	2.0000		
49.	TIGER 8W 1F2H	szt.	8.0000		
50.	TIGER DS.8W 1F2H	szt.	6.0000		
51.	RUBIN SPORT	szt.	2.0000		
52.	OVAl 100 oprawa kanałowa	szt.	4.0000		
53.	NEPTUN PC 2x36	szt.	27.0000		
54.	żarówki	szt.	4.1600		
55.	lampy rtęciowe	szt	5.0000		
56.	Łącznik podtynkowy IP -20 16A 16AX 250 V typu Forum WPt - 1F, 1-biegunowy z ramką	szt	45.9000		
57.	Łącznik podtynkowy IP -20 16A 16AX 250 V typu Forum WPt - 2F, 1-biegunowy świecznikowy z ramką	szt	60.1800		
58.	Łącznik podtynkowy IP -20 16A 16AX 250 V typu Forum WPt - 6F, 1-biegunowy przycisk światło z ramką	szt	31.6200		
59.	Łącznik podtynkowy IP -20 16A 16AX 250 V typu Forum WPt - 5F, 1-biegunowy schodowy z ramką	szt	6.1200		
60.	Łącznik n/t bryzgoszcz. 250V/6A WNT-600C	szt	4.0800		
61.	łączniki bryzgoszczelne	szt	21.4200		
62.	Gniazdo podtynkowe GWP - 230PF, podwójne ze stykami ochronnymi, z ramką	szt	284.5800		
63.	Gniazdo wtykowe podtynkowe IP-44 16A 250V GWP - 132PF z kłapką w kolorze wyrobu z ramką, seria FORUM	szt	21.4200		
64.	Puszka odgałęźna PO 60mm p/t z pokrywą pogłębianą	szt	487.5600		
65.	rury winidurkowe fi47	m	110.0000		
66.	rury winidurkowe	m	29.6000		
67.	złączki	szt.	6.1500		
68.	rury winidurkowe karbowane fi36	m	110.2400		
69.	rury winidurkowe karbowane	m	36.4000		
70.	Rury osłonowe do kabli z PVC o śr. 50 mm	m	160.0000		

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
71.	wsporniki naciągowe	szt.	26.2600		
72.	Wspornik dachowy stal.ocynk.K-111, K-114	szt	222.2000		
73.	Wspornik do przew. napr. K-122/2 przelot.	szt	4.0400		
74.	złączki przelotowe kabłkowe naprężające	szt.	26.2600		
75.	Złączka kabłkowa,przelotowa napręż.	szt	4.0400		
76.	opaski kablowe OKi	szt.	49.5000		
77.	Przewód DY-750V 6mm2	m	72.8000		
78.	Przewód Cu jednodrutowy DYc-750 V 4 mm2	m	218.4000		
79.	Przewód YDYp-450/750V 3x1,5mm2	m	2256.8000		
80.	Przewód YDYp-450/750V 3x2,5mm2	m	3203.2000		
81.	Przewód YDYp-750V 4x1,5mm2	m	2080.0000		
82.	przewód płaski typu YDYp 400/750V 5x2,5mm2	m	41.6000		
83.	Kabel z żyłami Cu YKSY-0,6/1kV, 14x2,5mm2	m	45.0000		
84.	Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 3x4 mm2	m	90.0000		
85.	Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1 kV, 5x6 mm2	m	172.0000		
86.	Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 5x10 mm2	m	197.0000		
87.	Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 5x16 mm2	m	8.0000		
88.	Kabel z żyłami Cu YKXS-0,6/1kV 5x50 mm2	m	45.0000		
89.	słupki oznaczeniowe typu SO 115x20x5 cm	szt	2.6250		
90.	kołki kotwiące	szt.	8.0000		
91.	kołki kotwiące	szt.	644.0000		
92.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	3182.9589		
2.	robocizna	r-g	160.0000		
				RAZEM	

Słownie:

ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	żuraw samochodowy 4 t	m-g	2.5893		
2.	środek transportowy	m-g	0.6500		
3.	ciągnik kołowy 55-63 kW (75-85 KM)	m-g	2.5893		
4.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	3.8525		
5.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	1.4350		
6.	samochód wieżowy z balkonem	m-g	5.3500		
7.	przyczepa do przewożenia kabli do 4 t	m-g	2.5893		
				RAZEM	

Słownie:

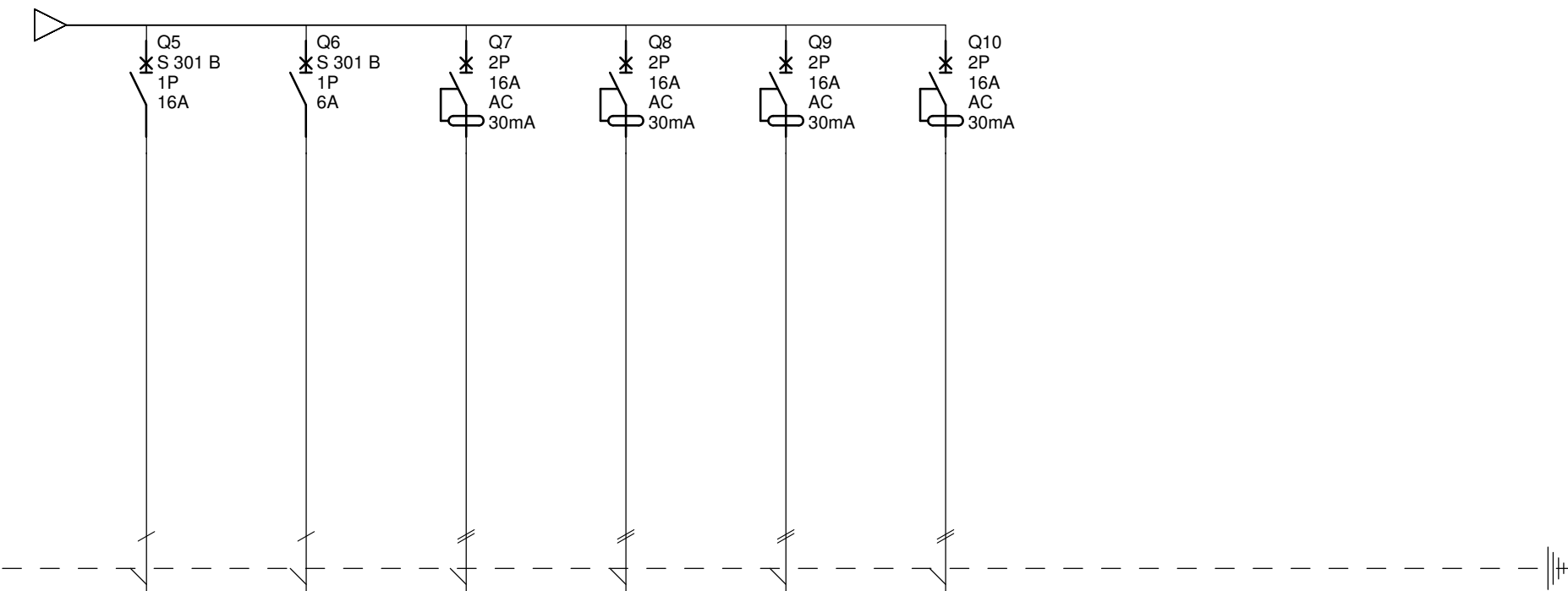
PROJEKT:Remont KPP Pruszcz Gdański

TABLICA:Rp-12+RP-12R

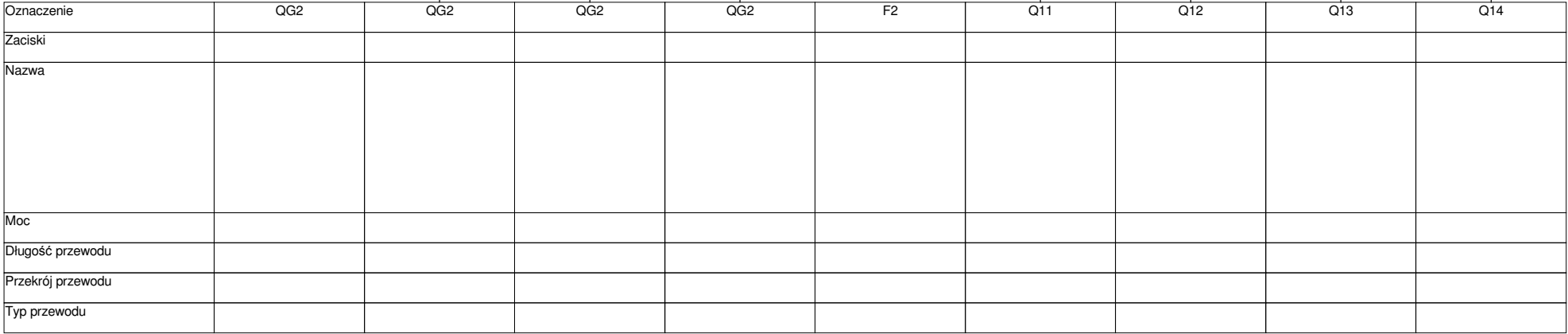
Cennik z dnia: 2007-08

↻ Lista urządzeń Legrand

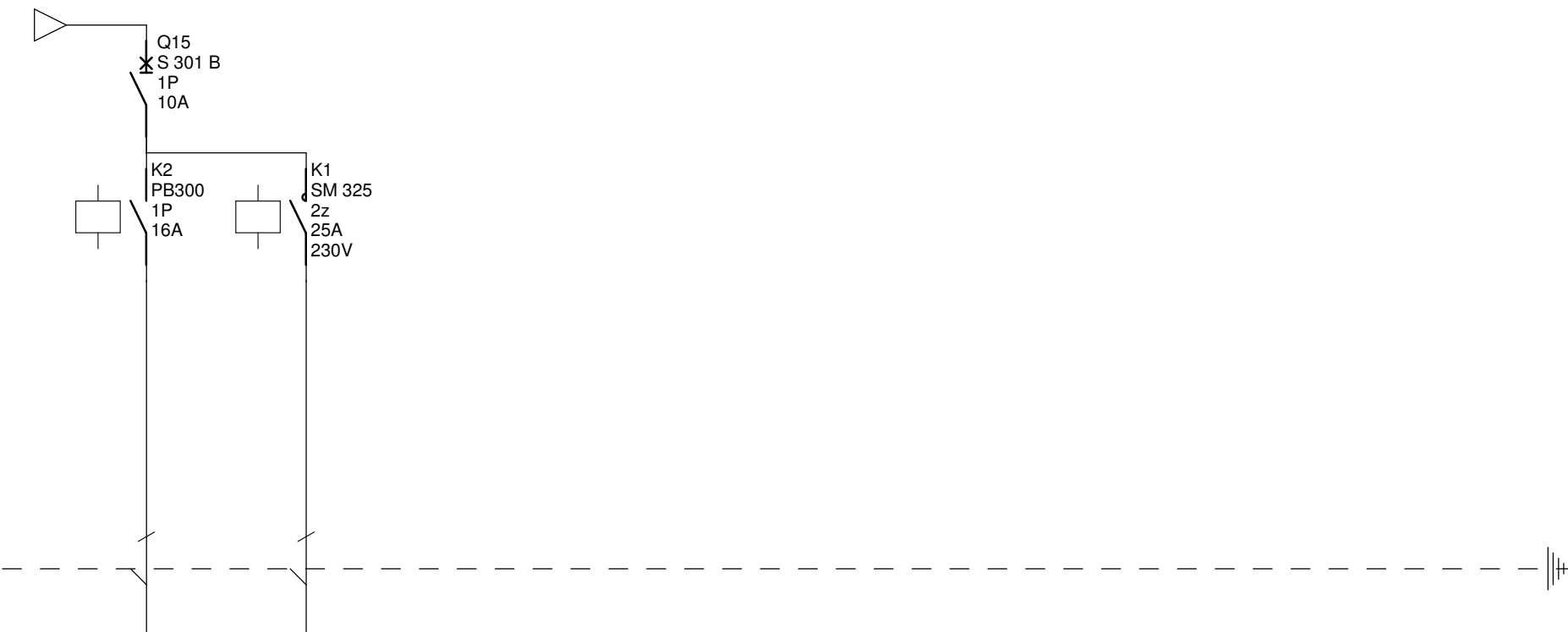
Referencja	Opis	Ilość
003943	OCHR. P-PRZEP. 4P 15kA 1,2kV	2
004015	PRZEK. BISTAB. PB301 1Z 16A	2
004046	STYCZNIK SM 325 2Z 25A 230V	1
004347	ROZŁ. IZOL. FR 303 40A	2
004483	LAMPKA SYGN. L303 ZIELONY 250V	6
008402	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	4
020051	OSŁONKA 24 MODUŁY	2
020063	XL3 160 ROZDZ. WNĘKOWA 3R	1
020253	DRZWI PROFILOWANE METAL W600	1
020291	BĘBENEK ZAMKA + 2 KL. NR 405	1
605506	WYŁ. S 301 B 6 1P 6A 6KA	2
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	4
605510	WYŁ. S 301 B 16 1P 16A 6KA	5



Oznaczenie	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10			
Zaciski									
Nazwa									
Moc									
Długość przewodu									
Przekrój przewodu									
Typ przewodu									



	Remont KPP Pruszcz Gdański Rp-12+RP-12R	Nr projektu		C		F	
		Nr arkusza		B		E	
				A		D	
		Data	31/03/2008	Oprac.		Nr arkusza	3 / 4



Oznaczenie	Q15	Q15							
Zaciski									
Nazwa									
Moc									
Długość przewodu									
Przekrój przewodu									
Typ przewodu									

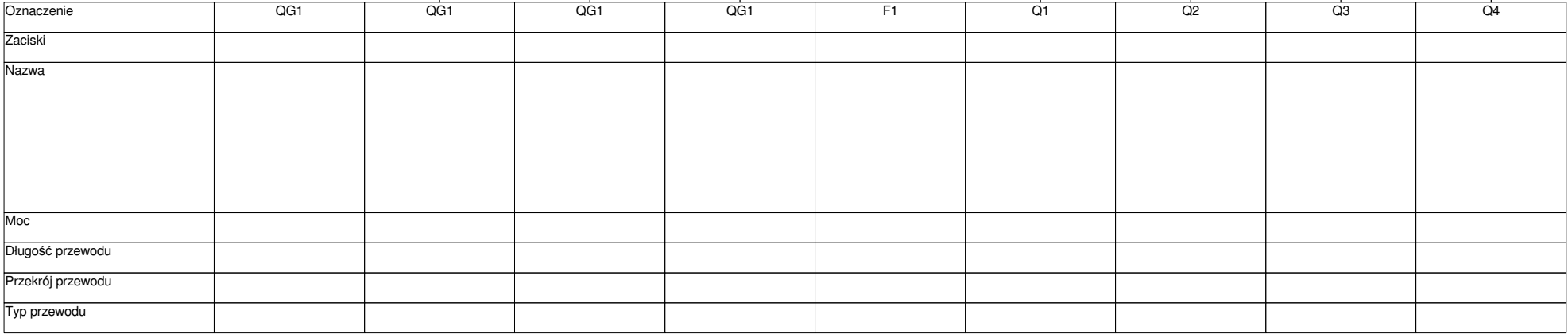
PROJEKT:Remont KPP Pruszcz Gdański

TABLICA:Rp02+RP02R

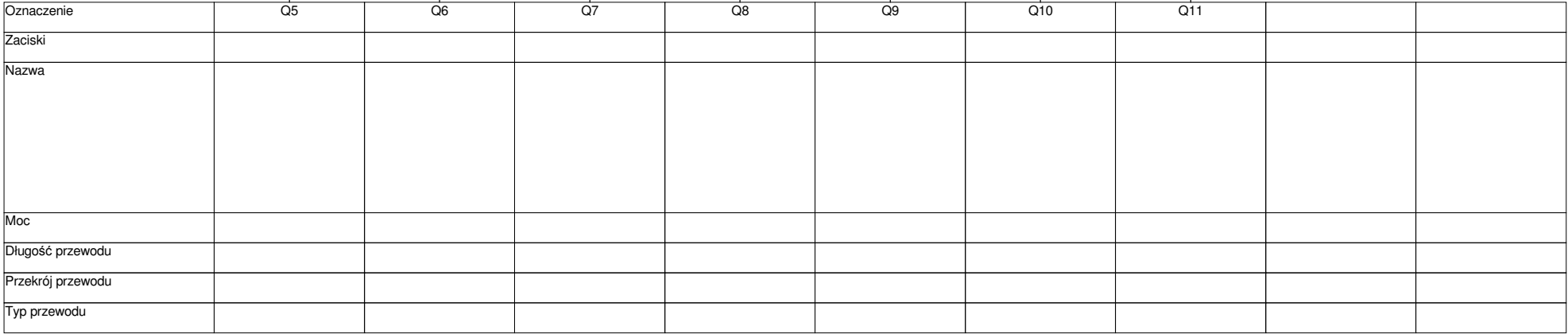
Cennik z dnia: 2007-08

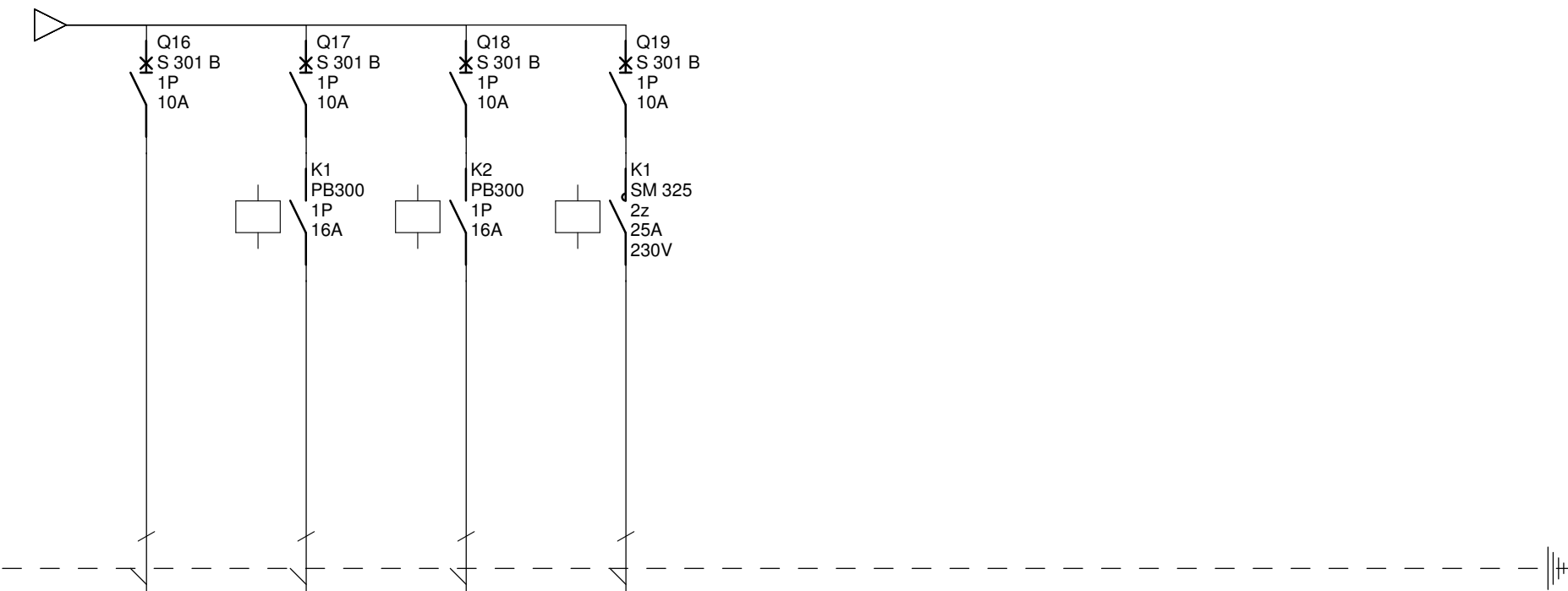
↻ Lista urządzeń Legrand

Referencja	Opis	Ilość
003943	OCHR. P-PRZEP. 4P 15kA 1,2kV	2
004015	PRZEK. BISTAB. PB301 1Z 16A	2
004046	STYCZNIK SM 325 2Z 25A 230V	1
004347	ROZŁ. IZOL. FR 303 40A	2
004483	LAMPKA SYGN. L303 ZIELONY 250V	6
008402	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	2
020051	OSŁONKA 24 MODUŁY	1
020063	XL3 160 ROZDZ. WNĘKOWA 3R	1
020253	DRZWI PROFILOWANE METAL W600	1
020291	BĘBENEK ZAMKA + 2 KL. NR 405	1
605506	WYŁ. S 301 B 6 1P 6A 6KA	2
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	5
605510	WYŁ. S 301 B 16 1P 16A 6KA	10



	Remont KPP Pruszcz Gdański Rp02+RP02R	Nr projektu		C		F	
		Nr arkusza		B		E	
				A		D	
		Data	31/03/2008	Oprac.		Nr arkusza	1 / 4





Oznaczenie	Q16	Q17	Q18	Q19					
Zaciski									
Nazwa									
Moc									
Długość przewodu									
Przekrój przewodu									
Typ przewodu									

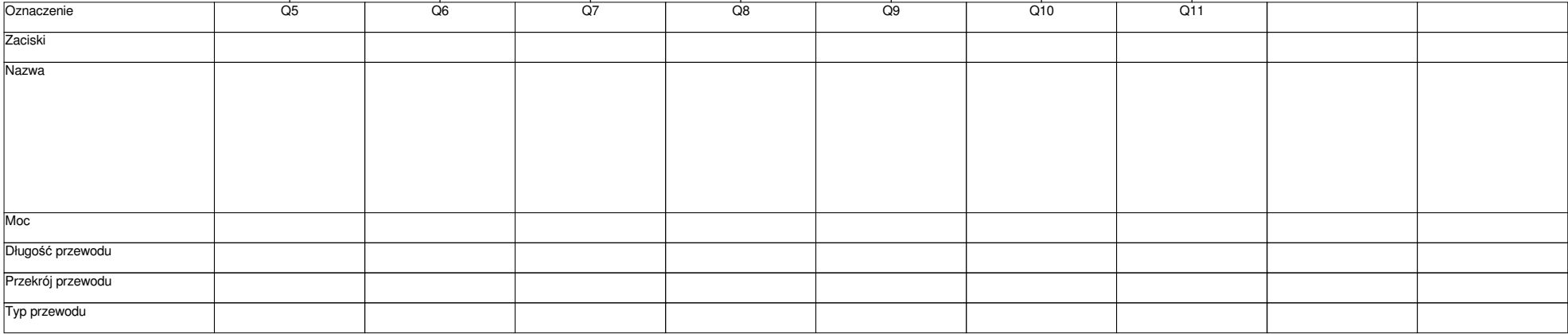
PROJEKT:Remont KPP Pruszcz Gdański

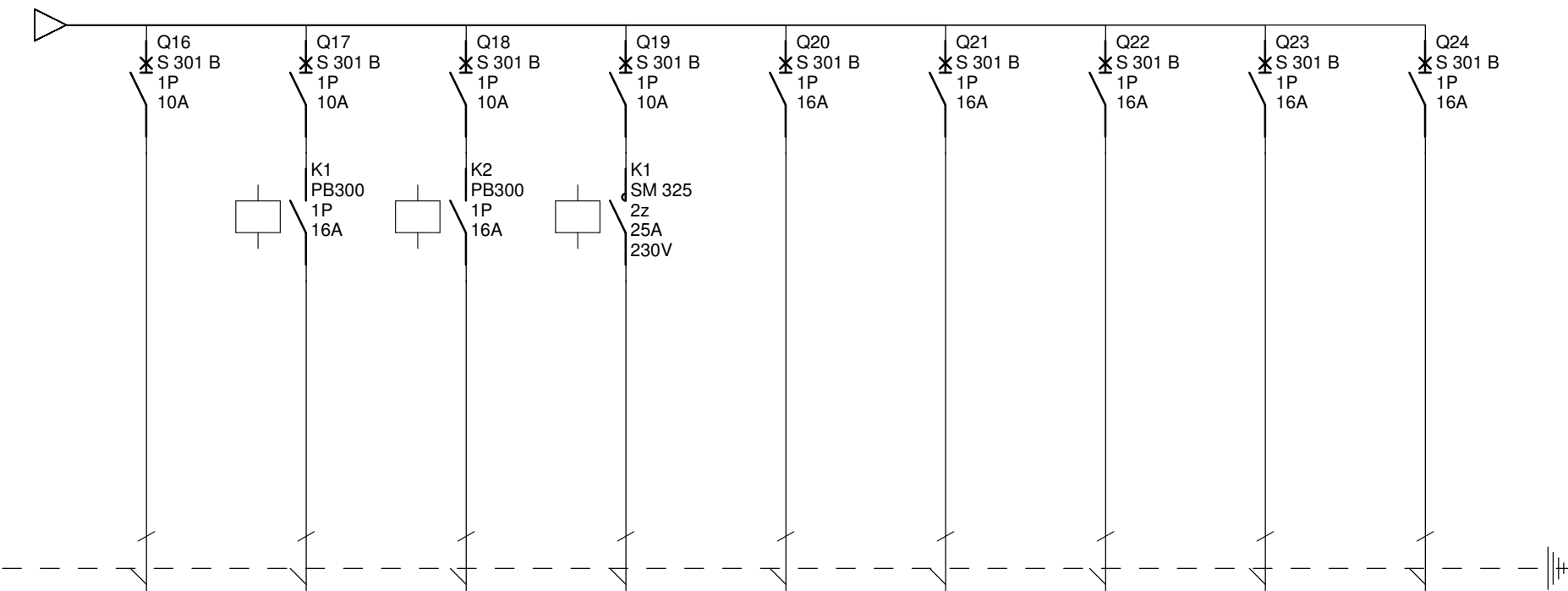
TABLICA:Rp01+RP01R

Cennik z dnia: 2007-08

↻ Lista urządzeń Legrand

Referencja	Opis	Ilość
003943	OCHR. P-PRZEP. 4P 15kA 1,2kV	2
004015	PRZEK. BISTAB. PB301 1Z 16A	2
004046	STYCZNIK SM 325 2Z 25A 230V	1
004347	ROZŁ. IZOL. FR 303 40A	2
004483	LAMPKA SYGN. L303 ZIELONY 250V	6
008402	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	2
020051	OSŁONKA 24 MODUŁY	1
020063	XL3 160 ROZDZ. WNĘKOWA 3R	1
020253	DRZWI PROFILOWANE METAL W600	1
020291	BĘBENEK ZAMKA + 2 KL. NR 405	1
605506	WYŁ. S 301 B 6 1P 6A 6KA	2
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	5
605510	WYŁ. S 301 B 16 1P 16A 6KA	15





Oznaczenie	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24
Zaciski									
Nazwa									
Moc									
Długość przewodu									
Przekrój przewodu									
Typ przewodu									

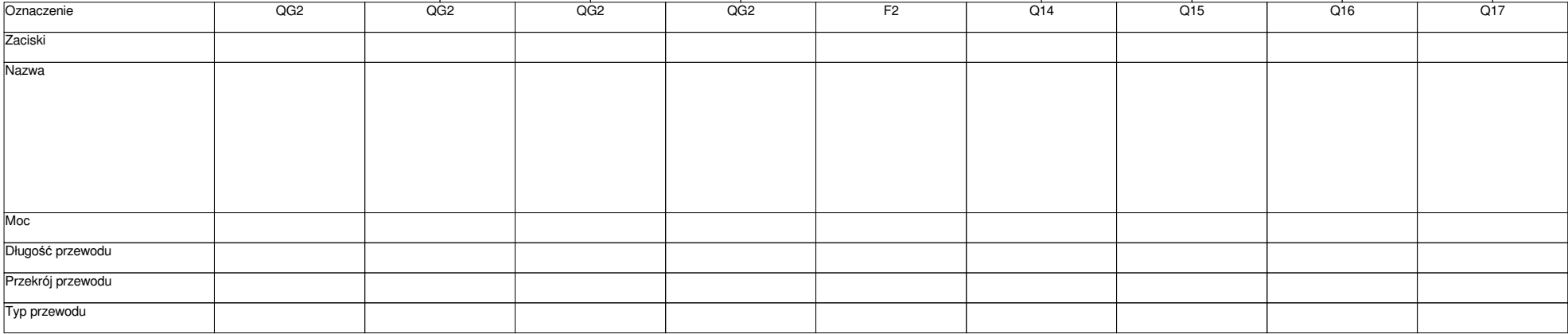
PROJEKT:Remont KPP Pruszcz Gdański

TABLICA:Rp11+RP11R

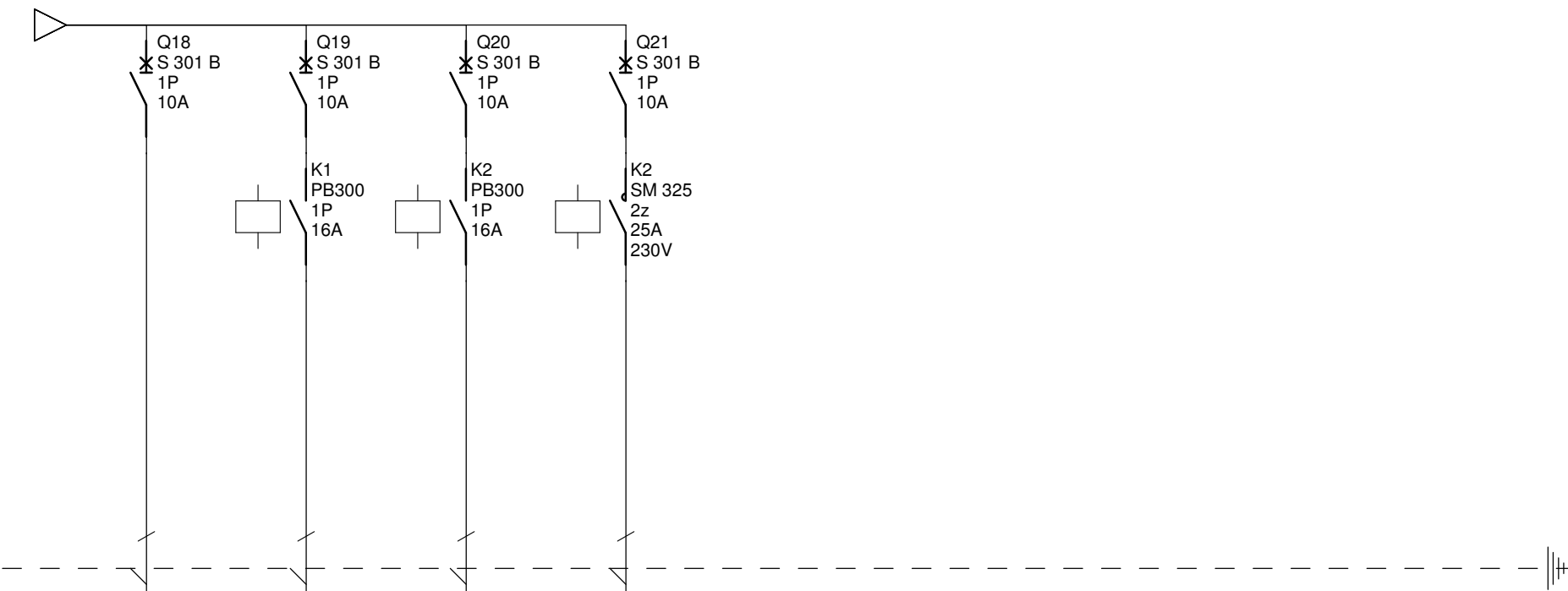
Cennik z dnia: 2007-08

↻ Lista urządzeń Legrand

Referencja	Opis	Ilość
003943	OCHR. P-PRZEP. 4P 15kA 1,2kV	2
004015	PRZEK. BISTAB. PB301 1Z 16A	2
004046	STYCZNIK SM 325 2Z 25A 230V	2
004347	ROZŁ. IZOL. FR 303 40A	2
004483	LAMPKA SYGN. L303 ZIELONY 250V	6
008402	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	2
020051	OSŁONKA 24 MODUŁY	1
020063	XL3 160 ROZDZ. WNĘKOWA 3R	1
020253	DRZWI PROFILOWANE METAL W600	1
020291	BĘBENEK ZAMKA + 2 KL. NR 405	1
605506	WYŁ. S 301 B 6 1P 6A 6KA	2
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	5
605510	WYŁ. S 301 B 16 1P 16A 6KA	10
605608	WYŁ. S 301 C 10 1P 10A 6KA	2



	Remont KPP Pruszcz Gdański Rp11+RP11R	Nr projektu		C		F	
		Nr arkusza		B		E	
				A		D	
		Data	31/03/2008	Oprac.		Nr arkusza	3 / 4



Oznaczenie	Q18	Q19	Q20	Q21					
Zaciski									
Nazwa									
Moc									
Długość przewodu									
Przekrój przewodu									
Typ przewodu									

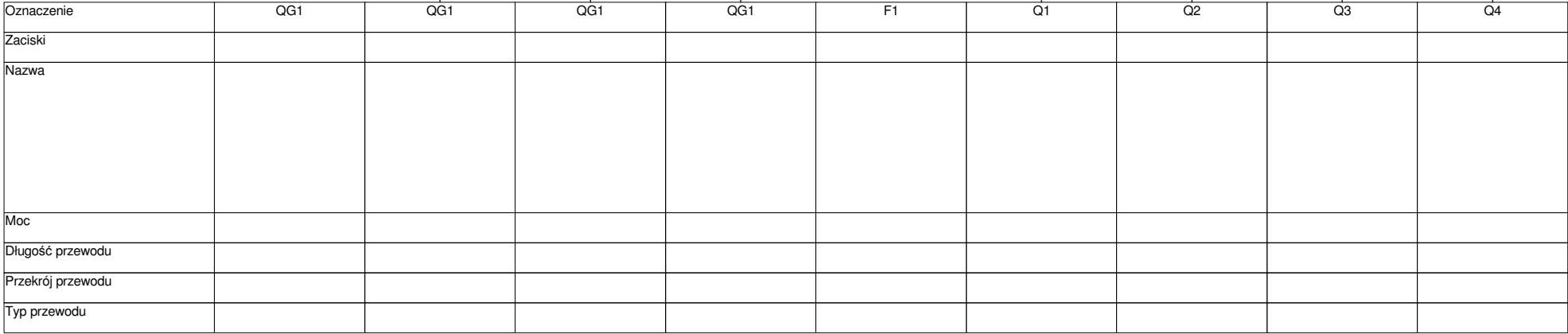
PROJEKT:Remont KPP Pruszcz Gdański

TABLICA:Rp12+RP12R

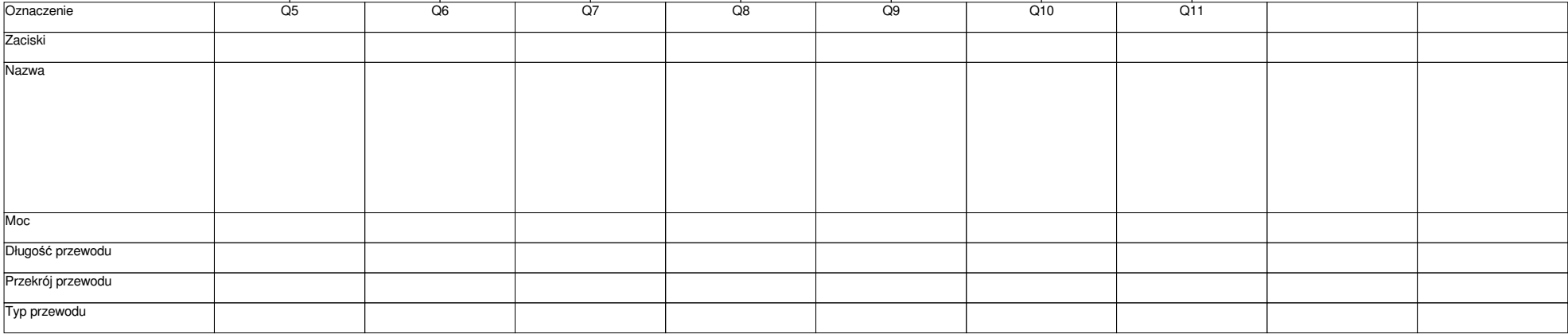
Cennik z dnia: 2007-08

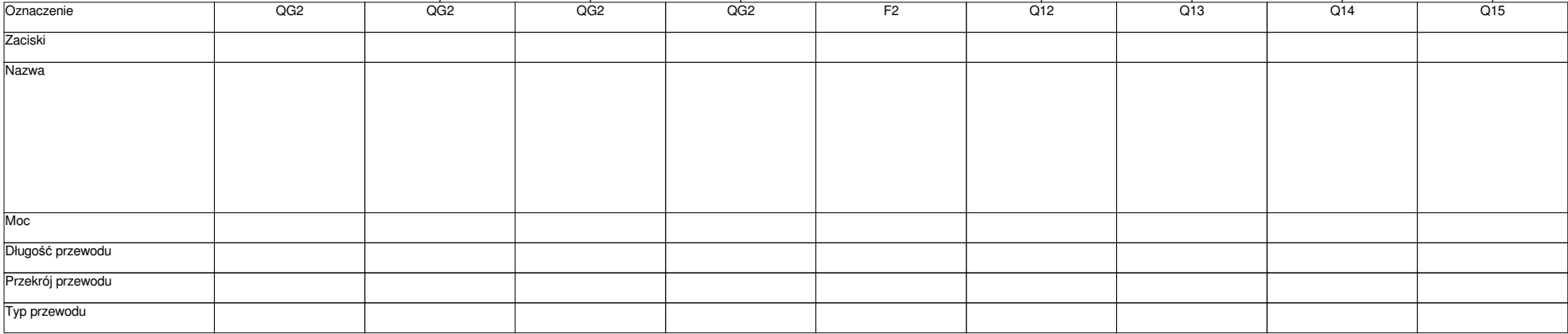
↻ Lista urządzeń Legrand

Referencja	Opis	Ilość
003943	OCHR. P-PRZEP. 4P 15kA 1,2kV	2
004015	PRZEK. BISTAB. PB301 1Z 16A	2
004046	STYCZNIK SM 325 2Z 25A 230V	1
004347	ROZŁ. IZOL. FR 303 40A	2
004483	LAMPKA SYGN. L303 ZIELONY 250V	6
008402	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	2
020051	OSŁONKA 24 MODUŁY	1
020063	XL3 160 ROZDZ. WNĘKOWA 3R	1
020253	DRZWI PROFILOWANE METAL W600	1
020291	BĘBENEK ZAMKA + 2 KL. NR 405	1
605506	WYŁ. S 301 B 6 1P 6A 6KA	2
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	5
605510	WYŁ. S 301 B 16 1P 16A 6KA	10

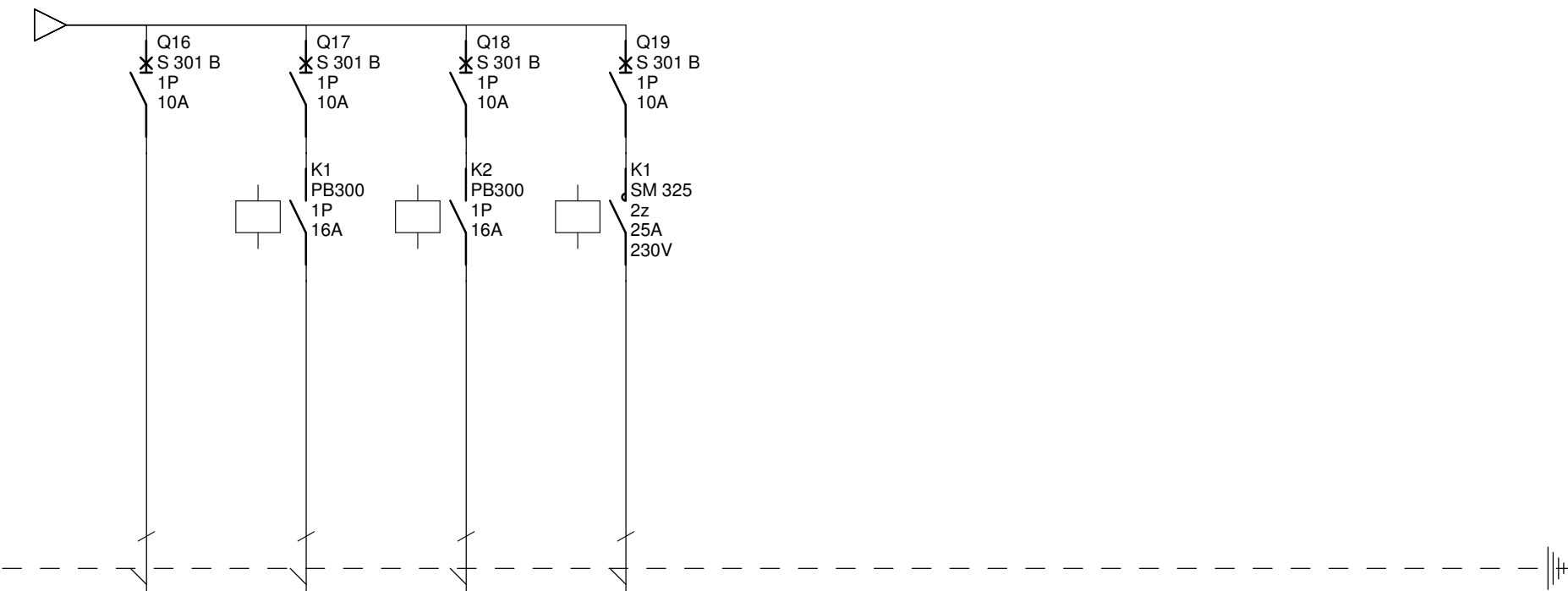


	Remont KPP Pruszcz Gdański Rp12+RP12R	Nr projektu		C		F	
		Nr arkusza		B		E	
				A		D	
		Data	31/03/2008	Oprac.		Nr arkusza	1 / 4





	Remont KPP Pruszcz Gdański Rp12+RP12R	Nr projektu		C		F	
		Nr arkusza		B		E	
				A		D	
		Data	31/03/2008	Oprac.		Nr arkusza	3 / 4



Oznaczenie	Q16	Q17	Q18	Q19					
Zaciski									
Nazwa									
Moc									
Długość przewodu									
Przekrój przewodu									
Typ przewodu									

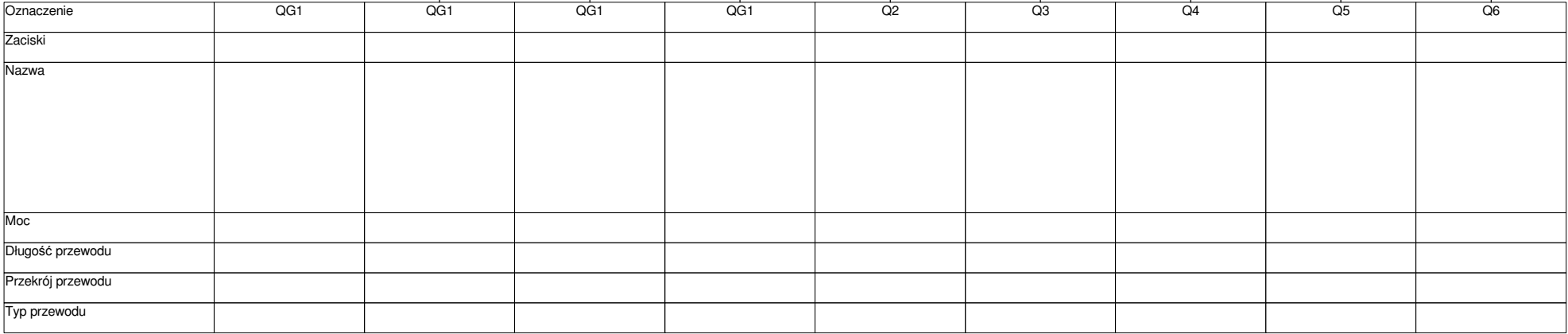
PROJEKT:Remont KPP Pruszcz Gdański

TABLICA:Rag (pom. agregatu i sąsiadującego garażu)

Cennik z dnia: 2007-08

↻ Lista urządzeń Legrand

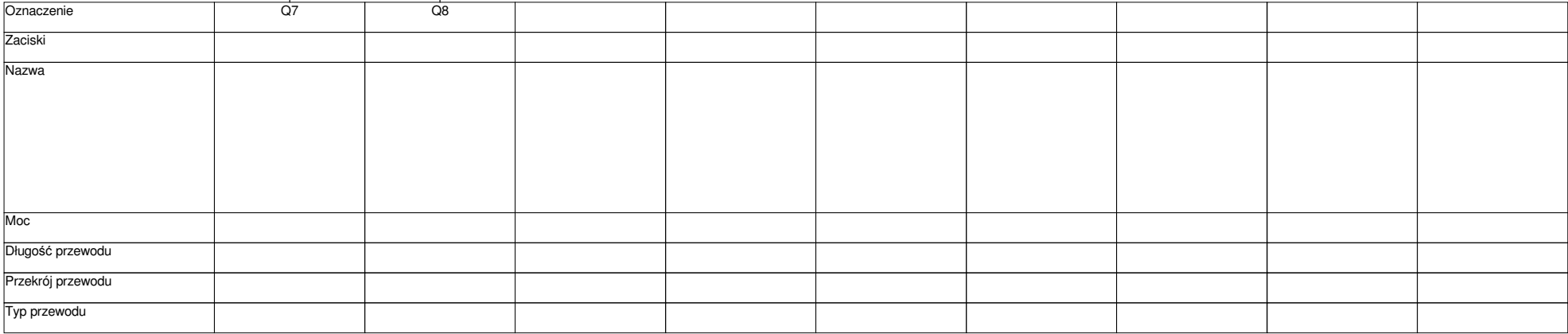
Referencja	Opis	Ilość
001656	OSŁONKA 6,5 MODUŁU BIAŁA	3
001723	IDS_COFFRET_RN_3x12_55N_PE	1
004347	ROZŁ. IZOL. FR 303 40A	1
004483	LAMPKA SYGN. L303 ZIELONY 250V	3
008402	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	3
008994	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 40A 30mA AC	1
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	3
605550	WYŁ. S 303 B 16 3P 16A 6KA	1



Remont KPP Pruszcz Gdański

Rag (pom. agregatu i sąsiadującego garażu)

Nr projektu		C		F	
Nr arkusza		B		E	
		A		D	
Data	31/03/2008	Oprac.		Nr arkusza	1 / 2



	Remont KPP Pruszcz Gdański Rag (pom. agregatu i sąsiadującego garażu)	Nr projektu		C		F	
		Nr arkusza		B		E	
				A		D	
		Data	31/03/2008	Oprac.		Nr arkusza	2 / 2

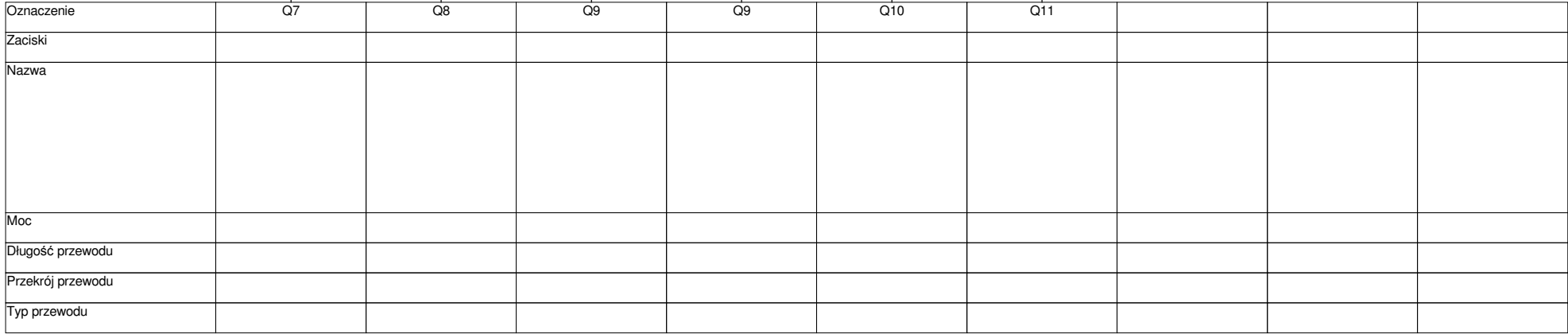
PROJEKT:Remont KPP Pruszcz Gdański

TABLICA:Rga1 (garaże)

Cennik z dnia: 2007-08

↻ Lista urządzeń Legrand

Referencja	Opis	Ilość
001656	OSŁONKA 6,5 MODUŁU BIAŁA	3
001726	IDS_COFFRET_RN_3x18_55N_PE	1
003723	WYŁ. ZMIERZCH. 1 FUNKCYJ. WZ 301	1
004046	STYCZNIK SM 325 2Z 25A 230V	1
004350	ROZŁ. IZOL. FR 303 63A	1
004483	LAMPKA SYGN. L303 ZIELONY 250V	3
008402	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	3
008994	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 40A 30mA AC	1
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	3
605550	WYŁ. S 303 B 16 3P 16A 6KA	1
606605	ROZŁ. BEZP. R 301 20A 1P	1
606706	ROZŁ. BEZP. R 303 25A 3P	2



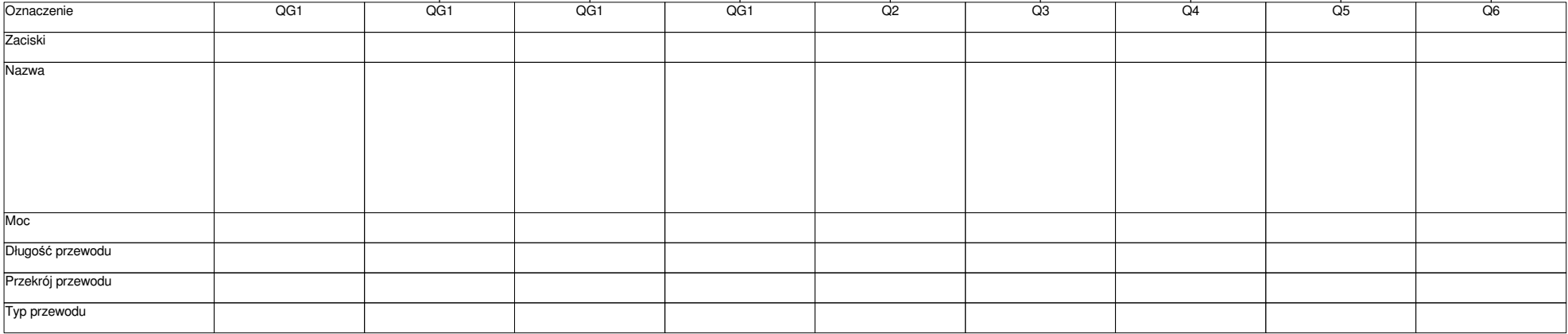
PROJEKT:Remont KPP Pruszcz Gdański

TABLICA:Rga2 (garaże)

Cennik z dnia: 2007-08

↻ Lista urządzeń Legrand

Referencja	Opis	Ilość
001656	OSŁONKA 6,5 MODUŁU BIAŁA	3
001723	IDS_COFFRET_RN_3x12_55N_PE	1
004347	ROZŁ. IZOL. FR 303 40A	1
004483	LAMPKA SYGN. L303 ZIELONY 250V	3
008402	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	3
008994	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 40A 30mA AC	1
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	3
605550	WYŁ. S 303 B 16 3P 16A 6KA	1



	Remont KPP Pruszcz Gdański Rga2 (garaże)	Nr projektu		C		F	
		Nr arkusza		B		E	
				A		D	
		Data	31/03/2008	Oprac.		Nr arkusza	1 / 2

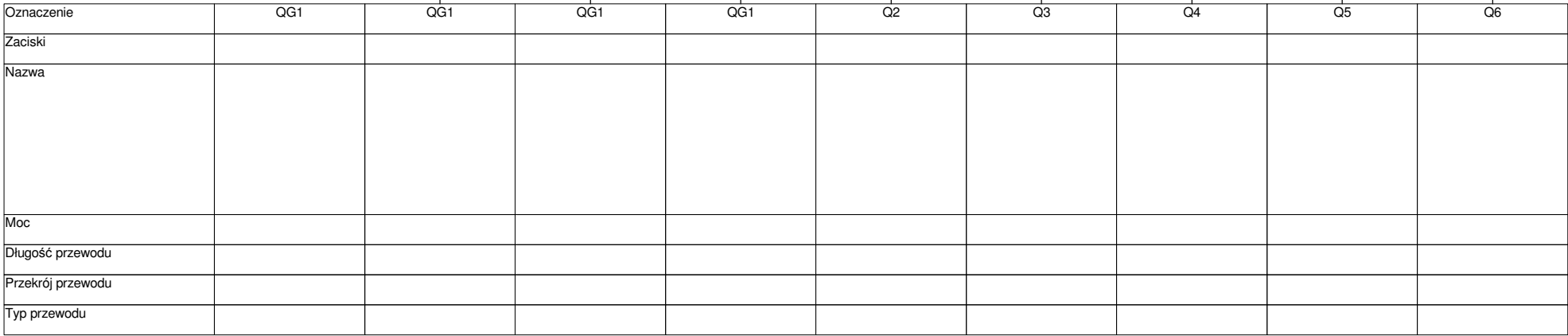
PROJEKT:Remont KPP Pruszcz Gdański

TABLICA:Rkc (pom. kojców dla psów)

Cennik z dnia: 2007-08

↻ Lista urządzeń Legrand

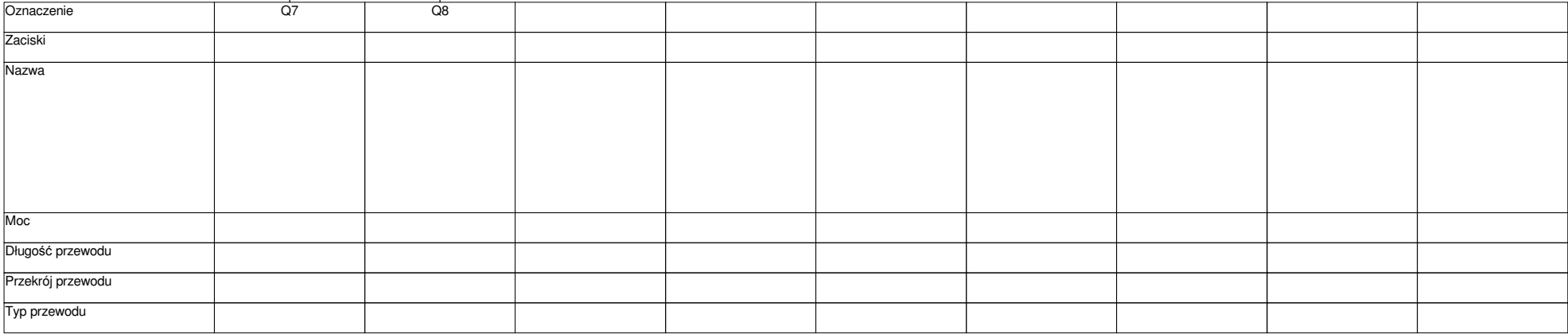
Referencja	Opis	Ilość
001656	OSŁONKA 6,5 MODUŁU BIAŁA	3
001723	IDS_COFFRET_RN_3x12_55N_PE	1
004347	ROZŁ. IZOL. FR 303 40A	1
004483	LAMPKA SYGN. L303 ZIELONY 250V	3
008402	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16A 30mA AC	3
008994	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 40A 30mA AC	1
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	3
605550	WYŁ. S 303 B 16 3P 16A 6KA	1

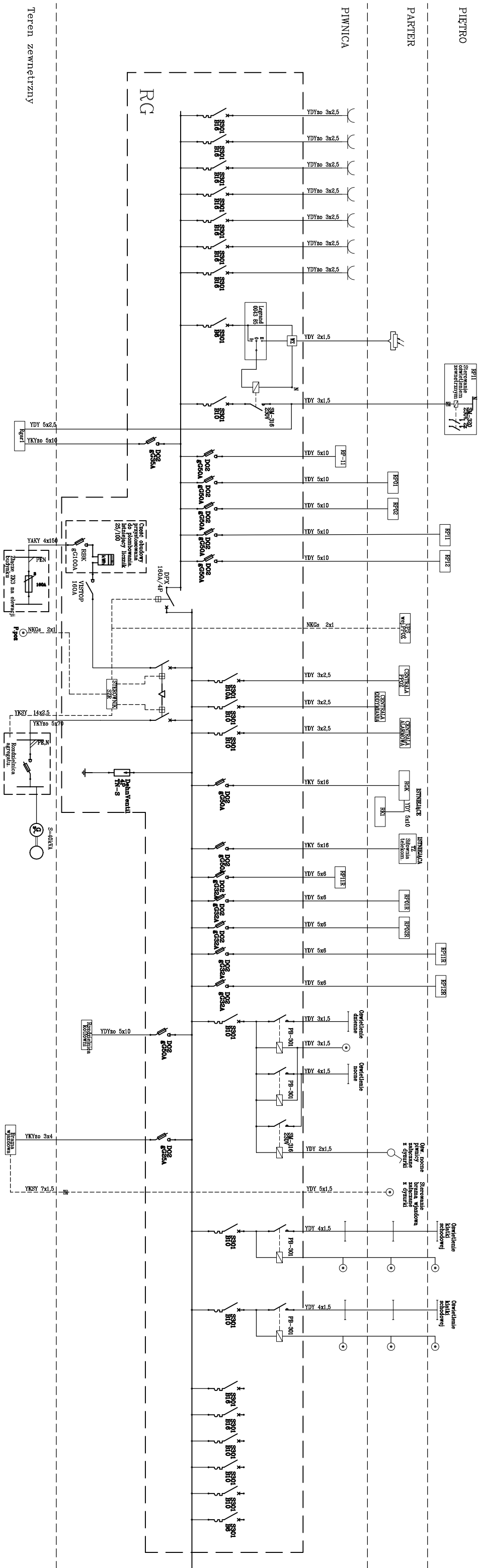


Remont KPP Pruszcz Gdański

Rkc (pom. kojców dla psów)

Nr projektu		C		F	
Nr arkusza		B		E	
		A		D	
Data	31/03/2008	Oprac.		Nr arkusza	1 / 2





**PRZEDMIAR ROBÓT - ROBOTY BUDOWLANE KOMENDA
POWIATOWA POLICJI PRUSZCZ GDAŃSKI**

Nazwa zadania : Remont kompleksowy Komendy Powiatowej Policji - budynki
garażowe

Adres zadania : Pruszcz Gdański , ul. Wita Stwosza 4

Inwestor : Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku

Adres inwestora : 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15

Branża : BUDOWLANA

Data opracowania : marzec 2008

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Sporządził

Sprawdził

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Pruszcz Gdański - remont garażu segm. "B"					
1	Remont dachu				
d.1	KNR 4-01 0519-06	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach betonowych - pierwsza warstwa 9.75*7.82	m ² m ²	 76.245	
				RAZEM	76.245
d.1	KNR 4-01 0519-07	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach betonowych - następna warstwa 9.75*7.82	m ² m ²	 76.245	
				RAZEM	76.245
d.1	KNR 4-01 0535-08 mur ognio- wy pas podryn- nowy	Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzym- sów itp. z blachy nie nadającej się do użytku 9.75*0.45+7.82*2*0.45 9.75*0.63	m ² m ² m ²	 11.426 6.143	
				RAZEM	17.569
d.1	KNR 4-01 0535-06	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku 3.41*2	m m	 6.820	
				RAZEM	6.820
d.1	KNR 4-01 0701-02	Odbicie tynków zewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach murów ogniowych o powierzchni odbicia do 5 m2 (7.82*2+9.75)*0.99	m ² m ²	 25.136	
				RAZEM	25.136
d.1	KNR 4-01 0535-04	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku 7.90	m m	 7.900	
				RAZEM	7.900
d.1	KNR 4-01 0804-07	Zerwanie szlichty cementowej z powierzchni dachu 7.82*9.75	m ² m ²	 76.245	
				RAZEM	76.245
d.1	KNR 2-02 1102-02 1102-03	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 50 mm zatarte na gładko - szlichta pod papę termozgrzewalną 7.82*9.75	m ² m ²	 76.245	
				RAZEM	76.245
d.1	KNR 4-01 0728-02	Uzupełnienie tynków zewnętrznych cementowych kat. III o podłożach z z cegły, pustaków, gazo-i pianobetonów (do 2 m2 w 1 miejscu) (7.82*2+9.75)*0.99	m ² m ²	 25.136	
				RAZEM	25.136
d.1	KNR-W 2-02 0504-02	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną dwuwarstwowe 76.245	m ² m ²	 76.245	
				RAZEM	76.245
d.1	KNR-W 2-02 0504-03	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną - obróbki z papy nawierzchniowej na powierzchni ogniomurów (7.82*2+9.75)*(0.31+0.99)	m ² m ²	 33.007	
				RAZEM	33.007
d.1	NNRNKB 202 0541-02	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm (7.82*2+9.75)*0.45+9.75*0.63	m ² m ²	 17.568	
				RAZEM	17.568
d.1	KNR 0-15II 0528-04	Rynny dachowe z PCV półokrągłe o śr. 15,0 cm 7.90	m m	 7.900	
				RAZEM	7.900
d.1	KNR 0-15II 0529-03	Rury spustowe z PCV o śr. 10,0 i 11,0 cm 3.41*2	m m	 6.820	
				RAZEM	6.820
d.1	KNR 4-01 0108-11 0108-12	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na od- ległość 10 km 25.136*0.04+(7.82*9.75)*0.05	m ³ m ³	 4.818	
				RAZEM	4.818
d.1		Utylizacja gruzu z rozbiórki tynków , szlichty cementowej na wysypisku miejs- kim (4.818*1800)/1000	t t	 8.672	
				RAZEM	8.672
d.1	KNR 4-01 0108-11 0108-12	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na od- ległość 10 km - papa z rozbiórki	m ³		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		$(7.82*9.75)*0.05$	m ³	3.812	
				RAZEM	3.812
18 d.1		Utylizacja papay z rozbiórki na wysypisku miejskim	m ³		
		$(7.82*9.75*0.05*2200)/1000$	m ³	8.387	
				RAZEM	8.387
2 Roboty remontowe budowlane garażu					
19 d.2	KNR 4-01 0354-03	Wykucie z muru ościeżnic okiennych drewnianych o powierzchni do 1 m2	szt.		
		0.85*1.18*4	szt.	4.012	
				RAZEM	4.012
20 d.2	KNR 4-01 0354-09	Wykucie z muru ościeżnic stalowych drzwiowych o powierzchni do 2 m2	szt.		
		1+2+1	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
21 d.2	KNR 2-02 1206-01	Wrota stalowe do garaży rozwierane o powierzchni do 6 m2 - rozbiórka	m ²		
		2.46*2.70*3	m ²	19.926	
				RAZEM	19.926
22 d.2	KNR 4-01 0701-05 ściany okna drzwi bramy	Odbicie tynków zewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach o powierzchni odbicia ponad 5 m2 $(9.75*3.41+9.75*3.89)+(7.82*2*3.75)$ -(0.85*1.18*4) -(0.84*2.05) -(2.46*2.70)*3	m ² m ² m ² m ²	129.825 -4.012 -1.722 -19.926	
				RAZEM	104.165
23 d.2	KNR 4-01 0701-05 pom.warszt. garaż 1 garaż 2	Odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach o powierzchni odbicia ponad 5 m2 $(5.10*2+2.10*2)*2.96+5.10*2.10$ -(0.85*1.18*2+0.90*2.10+0.80*2.05*2+0.84*2.05) $(4.70*2+5.10*2)*2.96+4.70*5.10$ -(0.80*2.05+2.46*2.70*2) $(7.10*2+3.80*2)*2.96+7.10*3.80$ -(2.46*2.70+0.90*2.10+0.85*1.18*2)	m ² m ² m ² m ² m ² m ²	53.334 -8.898 81.986 -14.924 91.508 -10.538	
				RAZEM	192.468
24 d.2	KNR 0-19 1023-03	Montaż okien rozwieralno - uchylnych jednodzielnych z PCV z obróbką osadzenia o pow. do 1.0 m2 $(7.82*2+9.75)*0.50$	m ² m ²	12.695	
				RAZEM	12.695
25 d.2	KNR 0-23 2611-03	Przygotowanie starego podłoża pod tynki - dwukrotne gruntowanie emulsją ATLAS UNI-GRUNT 192.468	m ² m ²	192.468	
				RAZEM	192.468
26 d.2	KNR 4-01 0716-02 sufity	Tynki wewnętrznych zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na podłożu z cegły i pustaków na ścianach w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m2 192.468 -(5.10*2.10+4.70*5.10+7.10*3.80)	m ² m ² m ²	192.468 -61.660	
				RAZEM	130.808
27 d.2	KNR 4-01 0716-04	Tynki wewnętrznych zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na podłożu z cegły i pustaków na stropach w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m2 $5.10*2.10+4.70*5.10+7.10*3.80$	m ² m ²	61.660	
				RAZEM	61.660
28 d.2	KNR 4-01 0304-01	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej ceglami 0.80*2.05*0.31	m ³ m ³	0.508	
				RAZEM	0.508
29 d.2	KNR 4-01 0708-04	Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowej na ościeżach szerokości do 15 cm $(0.85+1.18*2)*4+(0.90+2.10*2)+(0.80+2.05*2)+(0.84+2.05*2)+(2.46+2.70*2)*3$	m m	51.360	
				RAZEM	51.360
30 d.2	KNR 0-23 2611-03	Przygotowanie starego podłoża pod tynki zewnętrzne - dwukrotne gruntowanie emulsją ATLAS UNI-GRUNT 104.165	m ² m ²	104.165	
				RAZEM	104.165
31 d.2	KNR 2-02 0902-01	Tynki zewnętrzne zwykłe kat. III na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych (balkony i loggie) wykonywane ręcznie 104.165	m ² m ²	104.165	
				RAZEM	104.165
32 d.2	KNR AT-31 0101-06	Wykonanie warstwy zbrojonej na ścianach zewnętrznych pod tynk mineralny 104.165	m ² m ²	104.165	
				RAZEM	104.165
33 d.2	KNR AT-31 0502-01	Tynk elewacyjny cienkowarstwowy mineralny Baunit EdelPutz Spezial -wykonany ręcznie; warstwa pośrednia na ścianach	m ²		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		104.165	m ²	104.165	
				RAZEM	104.165
34 d.2	KNR AT-31 0502-03	Tynk elewacyjny cienkowarstwowy mineralny Baunit EdelPutz Spezial -wykonany ręcznie na ścianach 104.165	m ² m ²	 104.165	
				RAZEM	104.165
35 d.2	KNR AT-31 0601-02	Malowanie elewacji farbą silikonową - wykonane ręcznie; podłoże silnie chłonna 104.165	m ² m ²	 104.165	
				RAZEM	104.165
36 d.2	KNR AT-31 0702-01	Ochrona narożników wypukłych przy użyciu profilu narożnikowego 2.70*2*3+2.46*3+1.18*2*4+0.85*4+2.10*2+0.84+9.75*2+3.41*2+3.89*2	m m	 75.560	
				RAZEM	75.560
37 d.2	KNR 4-01 0333-10	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej pod montaż przewodów wentylacyjnych 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
38 d.2	KNR 2-17 0122-02 z.o.3.3. 9903	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 % - w obiektach modernizowanych 2*3.14*0.10*2.70*3	m ² m ²	 5.087	
				RAZEM	5.087
39 d.2	KNR-W 2-02 0606-01	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej - poziome podposadzkowe Krotność = 2 4.70*5.10+2.10*5.10+7.10*3.80	m ² m ²	 61.660	
				RAZEM	61.660
40 d.2	KNR 2-02 1101-02	Podkłady betonowe na stropie 61.66*0.20	m ³ m ³	 12.332	
				RAZEM	12.332
41 d.2	NNRNKB 202 1134-01	(z.VII) Gruntowanie podłożu preparatami "CERESIT CT 17" - powierzchnie poziome 61.66	m ² m ²	 61.660	
				RAZEM	61.660
42 d.2	KNR 0-12 1118-04	Posadzki z płytek o wymiarach 30 x 30 cm, układanych metodą kombinowaną 61.66	m ² m ²	 61.660	
				RAZEM	61.660
43 d.2	KNR 0-12 1119-05 drzwi,bramy	Cokoliki, na schodach z płytek o wymiarach 30 x 30 cm wysokości cokolika równej 15 cm 4.70*2+5.10*2+3.80*2+7.10*2+2.10*2+5.10*2 -(2.46*3+0.80+0.90+0.84)	m m m	 55.800 -9.920	
				RAZEM	45.880
44 d.2	KNR-W 2-02 1521-03 otwory	Malowanie technologią natrysku kropowego (tapety natryskowe) farbą templo- wą - kolor biały, natrysk kropowy z podkładem 2.00*(4.70*2+5.10*2+5.10*2+2.10*2+3.80*2+7.10*2) -(0.80*2.05+0.90*2.10+0.84*2.05+0.85*1.18*4+2.00*2.46*3)	m ² m ² m ²	 111.600 -24.024	
				RAZEM	87.576
45 d.2	KNR 4-01 1204-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufitów 61.66	m ² m ²	 61.660	
				RAZEM	61.660
46 d.2	KNR 4-01 1204-02 minus bramy	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian 0.96*(4.70*2+5.10*2+2.10*2+5.10*2+7.10*2+3.80*2) -(0.46*2.46*3)	m ² m ² m ²	 53.568 -3.395	
				RAZEM	50.173
47 d.2	KNR 4-01 0105-01	Zasypanie wykopów piaskiem z przetrzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. I-II-zasypywanie kanału 1.00*4.90*1.50	m ³ m ³	 7.350	
				RAZEM	7.350
48 d.2	KNR 0-11 0322-02	Opaska wokół budynku z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 60 mm typu 60/6 na podsypce cementowo-piaskowej grubości 50 mm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową (7.82*2+9.75)*0.50	m ² m ²	 12.695	
				RAZEM	12.695
49 d.2	KNR-W 2-02 1032-01	Bramy uchylne garażowe podnoszone mechanicznie 2.46*2.70*3	m ² m ²	 19.926	
				RAZEM	19.926

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	1478.0809		
RAZEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	barwnik "Miks"	dm ³	0.2189		
2.	beton zwykły z kruszywa naturalnego	m ³	12.5786		
3.	blacha powlekana płaska	m ²	21.6086		
4.	bramy garażowe kompletne uchylne z automatem typu Horman	m ²	19.9260		
5.	cegła budowlana pełna	szt	188.9760		
6.	cement 25 z dodatkami	t	0.0229		
7.	cement portlandzki 35 bez dodatków	kg	31.3944		
8.	cement portlandzki z dodatkami 25	t	1.2840		
9.	cement portlandzki zwykły bez dodatków 35	t	0.2209		
10.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m ³	0.0556		
11.	denka rynny z PCV	szt	1.0270		
12.	Drewno opałowe	m ³	0.0457		
13.	elektrody stalowe do spawania stali węglowych i niskostopowych śr.2.5-6 mm	kg	2.3911		
14.	emulsja gruntująca ATLAS UNI-GRUNT'	kg	88.9899		
15.	farba silikonowa Baumił Silikonfarbe	kg	52.0825		
16.	farba tynkowa strukturalna	kg	42.0365		
17.	farby emulsyjne nawierzchniowe	dm ³	32.7242		
18.	folia polietylenowa szeroka (6 lub 12 m) gr. 0,2 mm	m ²	147.9840		
19.	gaz propan-butan'	kg	45.6330		
20.	gips szpachlowy	kg	46.7176		
21.	grunt uniwersalny - Baumił UniversalGrund	kg	26.0413		
22.	grunt wgłębny silikonowy - Baumił Silikon Tiefen-Grund	kg	26.0413		
23.	haki do rynien (rynajzy)	szt	15.8000		
24.	Kolano "Gamrat" fi 110 mm	szt	2.7280		
25.	kostka betonowa "POLBRUK"	m ²	13.0124		
26.	kotwy stalowe	szt	109.1770		
27.	kratki wentylacyjne z blachy stalowej z żaluzją surowe 14x14 cm	szt	3.9242		
28.	kształtki wentylacyjne kołowe typ S z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 200 mm	m ²	1.4752		
29.	leje spustowe rynny z PCV	szt	0.7900		
30.	lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco	kg	22.1976		
31.	Masa asfaltowa stos. na zimno do izolacji	kg	5.3372		
32.	mieszanka tynkarska szlachetna specjalna, struktura baranek 2 mm - BaumiłBayosan SEP 02	kg	312.4950		
33.	mineralna szpachlówka do tynków zewnętrznych	kg	84.1679		
34.	narożniki ochronne typ 'Wema'	szt	3.9242		
35.	narożniki rynny z PCV	szt	0.7900		
36.	obejmy do rur spustowych z PCV	szt	3.4100		
37.	okna rozwieralno - uchylne jednodzielne z PCV , kolor biały , współczynnik przenikania ciepła 1,1	m ²	12.6950		
38.	papa asfaltowa na tekturze izolacyjnej	m ²	139.3516		
39.	papa termozgrzewalna nawierzchniowa'	m ²	127.9503		
40.	papa termozgrzewalna podkładowa	m ²	87.6818		
41.	pastą emulsyjną asfaltową do izolacji przeciwwilgociowej	kg	431.6200		
42.	pienka poliuretanowa	kg	0.7807		
43.	piasek do zapraw	m ³	6.2449		
44.	piasek zwykły'	m ³	8.7670		
45.	Płytki "Gres" o wym.30,0x30,0cm,gat.I	m ²	66.4718		
46.	podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm	szt	2.1874		
47.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr.do 200 mm	szt	2.0857		
48.	preparat gruntujący "CERESIT CT 17"	dm ³	12.9486		
49.	profil narożnikowy aluminiowy o dł. 250 cm z przyklejoną siatką z włókna szklanego 10x15 cm	szt	35.3621		
50.	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ S (Spiro) z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 200 mm	m ²	3.8153		
51.	Roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	38.0567		
52.	Rura spustowa z PCW śr.110 mm,"Gamrat"	m	7.5020		
53.	Rynna z PCW o średnicy 150 mm, "Gamrat"	m	8.6900		
54.	siatka z włókna szklanego 145A Baumił	m ²	122.9147		
55.	silikon	kg	0.6157		
56.	środek uplastyczniający do zapraw cementowych	kg	0.5630		
57.	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dług.do 50 mm	kg	1.8822		
58.	taśma antyrysowa	m ²	6.1303		
59.	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.do 200 mm	szt	10.2757		
60.	wapno suchogaszzone	t	1.2456		
61.	wapno suchogaszzone	kg	17.5260		
62.	wkręty samogwintujące typu SW do blach	szt	302.1696		
63.	woda	m ³	0.2339		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
64.	woda	dm ³	5.2546		
65.	woda	m ³	0.3186		
66.	woda z rurociągu	m ³	1.6538		
67.	Zapr.klej.sucha do płyt ceram.Ceresit CM11	kg	356.4184		
68.	zaprawa cementowa M 12	m ³	3.9724		
69.	zaprawa cementowa M 80	m ³	0.0176		
70.	zaprawa cementowo-wapienna m 50	m ³	0.0625		
71.	zaprawa cementowo wapienna M 15	m ³	2.1979		
72.	zaprawa klejąca - Baunit KlebeSpachtel	kg	364.5775		
73.	zaprawa klejąca i zbrojeniowa Baunit KlebeSpachtel	kg	64.2260		
74.	zaprawa spoinująca	kg	37.6981		
75.	zaprawa wapienna M 4	m ³	0.2917		
76.	Złączka rury spustowej "Gamrat" fi 110 mm	szt	2.7280		
77.	złączki rynny z PCV	szt	2.3700		
78.	materiały pomocnicze	zł			
RAZEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	agregat do natrysku	m-g	19.2667		
2.	betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	9.4464		
3.	piła do ciecía płytek	m-g	0.3809		
4.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	0.4070		
5.	samochód samowyladowczy 5 t	m-g	5.8684		
6.	Samochód skrzyn.do 5.0t (1)	m-g	7.3826		
7.	spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	6.3763		
8.	środek transportowy	m-g	0.1863		
9.	środek transportowy	m-g	4.1152		
10.	środek transportowy	m-g	0.0208		
11.	środek transportowy	m-g	0.0185		
12.	Ubijak spalinowy 200kg	m-g	0.6728		
13.	wyciąg	m-g	0.1764		
14.	Wyciąg jednomaszt. elektr.0.5t	m-g	31.2208		
15.	wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t	m-g	10.0383		
16.	żuraw okienny	m-g	1.4487		
17.	żuraw okienny przenośny	m-g	11.2707		
				RAZEM	

Słownie:

**PRZEDMIAR ROBÓT - ROBOTY BUDOWLANE KOMENDA
POWIATOWA POLICJI PRUSZCZ GDAŃSKI**

Nazwa zadania : Roboty remontowe budynku garażu segm. "A"
Adres zadania : Komenda Powiatowa Policji Pruszcz Gdański , ul. Wita Stwosza 4
Inwestor : Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
Adres inwestora : 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15
Branża : BUDOWLANA

Data opracowania : marzec 2008

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Sporządził

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Pruszcz Gdański - remont garażu segm. "A" (przy spacerniaku)					
1	KNR 4-01 0701-05 ściany minus bra- ma	Odbicie tynków zewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach o powierzchni odbicia ponad 5 m2 13.45*3.40*2+6.55*2*3.40 -(2.42*2.52*4)	m ² m ² m ²	136.000 -24.394	
				RAZEM	111.606
2	KNR 4-01 0701-05 ściany minus drzwi sufity	Odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach o powierzchni odbicia ponad 5 m2 9.09*3.20*2+5.91*2*3.20+0.36*6*3.20+3.52*3.20+6.05*3.20*2+3.52*3.20+ 0.13*5*3.20 -(2.42*2.52*4) 9.09*5.91+3.52*6.05	m ² m ² m ² m ²	166.240 -24.394 75.018	
				RAZEM	216.864
3	KNR 2-02 1206-01	Wrota stalowe do garaży rozwierane o powierzchni do 6 m2-rozbiórka 2.42*2.52*4	m ² m ²	24.394	
				RAZEM	24.394
4	KNR 4-01 0804-07	Zerwanie posadzki cementowej 9.09*5.91+3.52*6.05	m ² m ²	75.018	
				RAZEM	75.018
5	KNR 4-01 0716-02	Tynki wewnętrznych zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na podłożu z cegły i pustaków na ścianach w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m2 216.864-75.018	m ² m ²	141.846	
				RAZEM	141.846
6	KNR 4-01 1202-07	Skasowanie wykwitów (zacieków) 75.018	m ² m ²	75.018	
				RAZEM	75.018
7	KNR 0-23 2611-03	Przygotowanie starego podłoża sufitów pod tynki wewnętrzne - dwukrotne gruntowanie emulsją ATLAS UNI-GRUNT 75.018	m ² m ²	75.018	
				RAZEM	75.018
8	KNR 4-01 0716-04	Tynki wewnętrznych zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na podłożu z cegły i pustaków na stropach w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m2 75.018	m ² m ²	75.018	
				RAZEM	75.018
9	KNR 2-02 0817-01	Osiatkowanie tynku wewnętrznego na stropach 75.018	m ² m ²	75.018	
				RAZEM	75.018
10	KNR 2-02 0902-01	Tynki zewnętrzne zwykłe kat. III na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych wykonywane ręcznie 111.606	m ² m ²	111.606	
				RAZEM	111.606
11	KNR AT-31 0101-06	Wykonanie warstwy zbrojonej na ścianach zewnętrznych pod tynk mineralny 111.606	m ² m ²	111.606	
				RAZEM	111.606
12	KNR AT-31 0502-01	Tynk elewacyjny cienkowarstwowy mineralny Baunit EdelPutz Spezial -wykonany ręcznie; warstwa pośrednia na ścianach 111.606	m ² m ²	111.606	
				RAZEM	111.606
13	KNR AT-31 0502-03	Tynk elewacyjny cienkowarstwowy mineralny Baunit EdelPutz Spezial -wykonany ręcznie na ścianach 111.606	m ² m ²	111.606	
				RAZEM	111.606
14	KNR AT-31 0601-02	Malowanie elewacji farbą silikonową - wykonane ręcznie; podłoże silnie chłonna 111.606	m ² m ²	111.606	
				RAZEM	111.606
15	KNR AT-31 0702-01	Ochrona narożników wypukłych przy użyciu profilu narożnikowego 3.20*4+2.60*4*4+2.42*4*2	m m	73.760	
				RAZEM	73.760
16	KNR 4-01 0333-10	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej-wykucie otworów pod montaż przewodów wentylacyjnych 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
17	KNR 2-17 0122-02 z.o.3.3. 9903	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 % - w obiektach modernizowanych 2*3.14*0.10*3.50*4	m ² m ²	8.792	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	8.792
18	KNR-W 2-02 0606-01	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej - poziome podposadzkowe dwuwarstwowo Krotność = 2 75.018	m ² m ²	75.018	
				RAZEM	75.018
19	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym 75.018*0.20	m ³ m ³	15.004	
				RAZEM	15.004
20	NNRNKB 202 1134-01	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami "CERESIT CT 17" i "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie poziome 75.018	m ² m ²	75.018	
				RAZEM	75.018
21	KNR 0-12 1118-03	Posadzki z płytek o wymiarach 30 x 30 cm, układanych metodą zwykłą 75.018	m ² m ²	75.018	
				RAZEM	75.018
22	KNR 0-12 1119-02 minus bramy	Cokoliki, z płytek o wymiarach 30 x 30 cm i wysokości cokolika równej 15 cm 5.91*2+0.13*2+9.09*2+0.13*4+3.52*2+6.05*2+0.22*2 -(2.52*4)	m m m	50.360 -10.080	
				RAZEM	40.280
23	KNR-W 2-02 1521-03 minus bramy	Malowanie technologią natrysku kropłowego (tapety natryskowe) farbą templo- wą - kolor biały, natrysk kropłowy z podkładem 2.00*(5.91+0.13*2+9.09*2+0.13*4+3.52*2+6.05*2+0.22*2) -(2.52*2.42*4)	m ² m ² m ²	88.900 -24.394	
				RAZEM	64.506
24	KNR-W 2-02 1510-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - tyn- ków gładkich bez gruntowania 1.20*(5.91*2+0.13*2+9.09*2+0.13*4+3.52*2+6.05*2+0.22*2)	m ² m ²	60.432	
				RAZEM	60.432
25	KNR-W 2-02 1032-01	Bramy uchylne garażowe podnoszone mechanicznie 2.52*2.42*4	m ² m ²	24.394	
				RAZEM	24.394

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	1263.1095		
RAZEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	alun techniczny glinowo-potasowy gat.I/II (10.5%)	kg	7.5018		
2.	barwnik "Miks"	dm ³	0.1613		
3.	beton zwykły z kruszywa naturalnego B 20	m ³	15.4541		
4.	bramy garażowe kompletne uchylne z automatem typu Horman	m ²	24.3940		
5.	cement portlandzki z dodatkami 25'	t	1.1539		
6.	elektrody	kg	2.9273		
7.	emulsja gruntująca ATLAS UNI-GRUNT	kg	22.5054		
8.	farba emulsyjna	dm ³	17.4709		
9.	farba silikonowa Baunit Silikonfarbe	kg	55.8030		
10.	farba tempłowa strukturalna	kg	30.9629		
11.	folia polietylenowa szeroka (6 lub 12 m) gr. 0,2 mm	m ²	180.0432		
12.	grunt pod tynki mineralne - Baunit EdelPutzGrund	kg	27.9015		
13.	grunt wgłębny silikonowy - Baunit Silikon Tiefen-Grund	kg	27.9015		
14.	kształtki wentylacyjne kołowe typ S z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 200 mm	m ²	2.5497		
15.	lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco	kg	27.0065		
16.	mieszanka tynkarska szlachetna specjalna, struktura baranek 2 mm - BaunitBayosan SEP 02	kg	334.8180		
17.	narożniki ochronne typ 'Wema'	szt	4.2554		
18.	papa asfaltowa na tekturze izolacyjnej	m ²	169.5407		
19.	pastą emulsyjną asfaltową do izolacji przeciwwilgociowej	kg	525.1260		
20.	piasek do zapraw	m ³	6.1062		
21.	plytki "GRESS" 30x30 cm	m ²	79.5394		
22.	podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm	szt	3.7806		
23.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr.do 200 mm	szt	3.6047		
24.	preparat gruntujący "ATLAS UNI GRUNT"	dm ³	15.7538		
25.	pręty do zbrojenia betonu	kg	15.7538		
26.	profil narożnikowy aluminiowy o dł. 300 cm z przyklejoną siatką z włókna szklanego 10x10 cm	szt	28.7664		
27.	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ S (Spiro) z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 200 mm	m ²	6.5940		
28.	siatka tkana Rabbita	m ²	81.0194		
29.	siatka z włókna szklanego 145A Baunit	m ²	131.6951		
30.	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dług.do 50 mm	kg	3.2530		
31.	taśma antyrysowa	m ²	4.5154		
32.	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.do 200 mm	szt	17.7598		
33.	wapno hydrauliczne	t	0.1500		
34.	wapno suchogaszzone'	t	1.6639		
35.	woda z rurociągu'	m ³	5.5650		
36.	zaprawa cementowa M 80	m ³	0.5401		
37.	zaprawa cementowo-wapienna m 50	m ³	0.0670		
38.	zaprawa cementowo wapienna M 15	m ³	2.3549		
39.	zaprawa klejąca'	kg	387.7539		
40.	zaprawa klejąca - Baunit KlebeSpachtel	kg	390.6210		
41.	zaprawa klejąca i zbrojeniowa Baunit KlebeSpachtel	kg	62.6960		
42.	zaprawa spoinująca'	kg	44.5830		
43.	zaprawa wapienna M 4	m ³	0.3125		
44.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	agregat do natrysku	m-g	14.1913		
2.	betoniarka wolnospadowa elektryczna'	m-g	8.6746		
3.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	0.7034		
4.	Samochód skrzyn.do 5.0t (1)	m-g	5.6018		
5.	spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	7.8061		
6.	środek transportowy	m-g	4.7638		
7.	środek transportowy	m-g	0.0225		
8.	Wyciąg jednomaszt. elektr.0.5t	m-g	15.7723		
9.	żuraw okienny przenośny	m-g	13.6229		
RAZEM					

Słownie:

**PRZEDMIAR ROBÓT - ROBOTY BUDOWLANE KOMENDA
POWIATOWA POLICJI PRUSZCZ GDAŃSKI**

Nazwa zadania : Remont kompleksowy Komendy Powiatowej Policji - zaple-
cze dla psów , chodniki

Adres zadania : Pruszcz Gdański , ul. Wita Stwosza 4

Inwestor : Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku

Adres inwestora : 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15

Branża : BUDOWLANA

Data opracowania : marzec 2008

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Sporządził

Sprawdził

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Pruszcz Gdański - budynki zaplecza					
1	Pruszcz Gdański - remont kojcow dla psów				
1	KNR 2-02	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm	m ²		
d.1	1102-01	zatarte na ostro (2.00*4.50*3)	m ²	27.000	
				RAZEM	27.000
2	KNR 2-02	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych; płytki 30x30 cm układane na klej metodą kombinowaną Pow. do 10,0 m ² .	m ²		
d.1	1118-09	27.00	m ²	27.000	
				RAZEM	27.000
3	KNR 2-02	Licowanie płytkami klinkierowymi 25x6 cm ścian Licowanie powierzchni do 10 m ² .	m ²		
d.1	0921-02	2.50*(3.50*6+2.00*3)	m ²	67.500	
				RAZEM	67.500
4	KNR 4-01	Rozebranie ścianek działowych z łat i rygli-rozebranie budy dla psów	m ²		
d.1	0427-05	4*(1.688*2+0.83*2+0.88)*0.90+1.89*1.10*4	m ²	29.614	
				RAZEM	29.614
5		Montaż budy dla psa ocieplonej zgodnej z obowiązującymi normami , z materiałów bezpiecznych dla zwierząt	szt.		
d.1		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
6	KNR 2-02	Demontaż krat o powierzchni ponad 2 m ² - wejścia do boksów dla psów	m ²		
d.1	1210-03	3*(2.28*2.39)+(3.00*2+2.00*2)*2.05	m ²	36.848	
				RAZEM	36.848
7	KNR 2-02	Montaż krat wejściowych z drzwiami i klapą o powierzchni ponad 2 m ² - wejście do kojców	m ²		
d.1	1211-03	3*(2.00*2.40)	m ²	14.400	
				RAZEM	14.400
8		Montaż kojca dla psów wolnostojącego z ram stalowych o wymiarach 2x3 m z dachem z blachy stalowej ocynkowanej	m ²		
d.1		(2.00*2+3.00*2)*2.05+(3.00*2.00)	m ²	26.500	
				RAZEM	26.500
9	KNR 4-01	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 1 m ² (zaplecze socjalne)	szt.		
d.1	0354-03	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
10	KNR 4-01	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 2 m ² - drzwi wejściowe	szt.		
d.1	0354-04	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
11	KNR 0-45	Rozebranie pokrycia dachowego z płyt azbestowo-cementowych mocowanych do łat lub płatwi drewnianych; płyty płaskie - nie nadające się do użytku	m ²		
d.1	0101-01	7.50*5.50+4.00*4.00	m ²	57.250	
				RAZEM	57.250
12		Utylizacja eternitu z rozbiórki na wysypisku miejskim wykonana przez firmę posiadającą uprawnienia do utylizacji odpadów	m ²		
d.1		7.50*5.50+4.00*4.00	m ²	57.250	
				RAZEM	57.250
13	KNR 4-01	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej ceglami (podwyższenie ścian zaplecza socjalnego)	m ³		
d.1	0304-01	(3.50*2+3.50*2)*0.60*0.30	m ³	2.520	
				RAZEM	2.520
14	KNR 4-01	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - murlaty	m		
d.1	0412-04	4.50*2	m	9.000	
				RAZEM	9.000
15	KNR 4-01	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - krokwie zwykłe	m		
d.1	0412-02	4.50*6	m	27.000	
				RAZEM	27.000
16	KNR AT-09	Folie wstępnego krycia (FWK) układane na krokwiach - rozstaw kontrłat 0,60 m	m ²		
d.1	0103-01	4.50*4.50	m ²	20.250	
				RAZEM	20.250
17	KNR 2-02	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych poziome na wierzchu konstrukcji na sucho - jedna warstwa grubości 10 cm	m ²		
d.1	0609-03	4.50*4.50	m ²	20.250	
				RAZEM	20.250

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18 d.1	KNR 2-02 0410-04	Ołacenie połaci dachowych łatami 38x50 mm, o rozstawie ponad 24 cm z tarcicy nasyczonej 4.50*4.50	m ² m ²	 20.250	
				RAZEM	20.250
19 d.1	NNRNKB 202 0535-01	(z.VI) Pokrycie dachów o pow.do 25 m2 o nachyleniu połaci do 85 % blachą powlekaną dachówkową na łatach 4.50*4.50	m ² m ²	 20.250	
				RAZEM	20.250
20 d.1	KNR 0-17 2608-04	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-moką - gruntowanie preparatem wzmacniającym CT 17 dwukrotnie (3.50*2+3.50*2)*2.80	m ² m ²	 39.200	
				RAZEM	39.200
21 d.1	KNR AT-31 0204-03	Ocieplenie w systemie BAUMIT SILIKON S (wyprawa tynkarska silikonowa); płyty styropianowe gr. 10 cm na ścianach (3.50*2+3.50*2)*2.80	m ² m ²	 39.200	
				RAZEM	39.200
22 d.1	KNR AT-31 0601-02	Malowanie elewacji farbą silikonową - wykonane ręcznie; podłoże silnie chłone (3.50*2+3.50*2)*2.80	m ² m ²	 39.200	
				RAZEM	39.200
23 d.1	KNR AT-31 0704-02	Mocowanie płyt styropianowych lub wełny mineralnej łącznikami (kołkami) w ilości 6 szt/m2 do podłoża z cegły (3.50*2+3.50*2)*2.80*6	m ² m ²	 235.200	
				RAZEM	235.200
24 d.1	KNR AT-31 0707-07	Montaż profili elewacyjnych - profile gzymsowe typ GG 3.00*2*2	m m	 12.000	
				RAZEM	12.000
25 d.1	NNRNKB 202 1025-02	(z.IV) Okna o pow.do 1.0 m2 z kształtowników z wysokoudarowego PCW 0.86*1.28	m ² m ²	 1.101	
				RAZEM	1.101
26 d.1	KNR-W 2-02 1203-01	Drzwi stalowe pełne o powierzchni do 2 m2 ocieplone wejściowe 0.90*2.05	m ² m ²	 1.845	
				RAZEM	1.845
27 d.1	KNR 4-01 0711-03	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach i słupach prostokątnych na podłożu z cegły i pustaków (do 5 m2 w 1 miejscu) (2.90*2+3.25*2)*2.80	m ² m ²	 34.440	
				RAZEM	34.440
28 d.1	KNR 2-02 2011-01	Okladziny gipsowo-kartonowe, pojedyncze na stropach, na rusztach metalowych; rozstaw profili nośnych 60 cm (2.90*3.25)	m ² m ²	 9.425	
				RAZEM	9.425
29 d.1	KNR 4-01 1204-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufitów (2.90*3.25)	m ² m ²	 9.425	
				RAZEM	9.425
30 d.1	KNR 4-01 1204-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian (2.90*2+3.25*2)*2.80-(0.90*2.05+0.86*1.28)	m ² m ²	 31.494	
				RAZEM	31.494
2 Pruszcz Gdański - chodniki i parkingi					
31 d.2	KNR 2-31 0815-01	Rozebranie chodników, wysepek przystankowych i przejść dla pieszych z płyt betonowych 35x35x5 cm na podsypce piaskowej (8.00+3.30)*1.40+1.60*(24.00+1.70)+8.00*1.50+2.80*3.60	m ² m ²	 79.020	
				RAZEM	79.020
32 d.2	KNR 2-31 0817-05	Rozebranie ścieków z elementów betonowych o grubości 15 cm na podsypce cementowo-piaskowej 14.00	m m	 14.000	
				RAZEM	14.000
33 d.2	KNR 2-31 0102-01	Wykonanie koryta na poszerzeniach jezdni w gruncie kat. II-IV - 10 cm głębokości koryta (8.00+3.30)*1.40+(24.00+1.70)*1.60+8.00*1.50+2.80*3.60	m ² m ²	 79.020	
				RAZEM	79.020
34 d.2	KNR 2-31 0105-05	Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 3 cm grubość warstwy po zagęszczeniu (8.00+3.30)*1.40+(24.00+1.70)*1.60+8.00*1.50+2.80*3.60+9.30*7.20+3.00*4.30	m ² m ²	 158.880	
				RAZEM	158.880
35 d.2	KNR 2-31 0105-06	Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - za każdy dalszy 1 cm grubość warstwy po zagęszczeniu Krotność = 7	m ²		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		$(8.00+3.30)*1.40+(24.00+1.70)*1.60+8.00*1.50+2.80*3.60+9.30*7.20+3.00*4.30$	m ²	158.880	
				RAZEM	158.880
36 d.2	KNR 2-31 0511-02	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m ²		
		$(8.00+3.30)*1.40+1.60*(24.00+1.70)+8.00*1.50+2.80*3.60+1.10*(8.00+6.00)$	m ²	94.420	
				RAZEM	94.420
37 d.2	KNR 2-31 0407-01	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m		
		$(8.00+3.30)*2+(24.00+1.70)*2+8.00*2+(8.00+6.00)*2+3.60*2+2.80*2$	m	130.800	
				RAZEM	130.800
38 d.2	KNR 2-31 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej (uzupełnienie)	m ²		
		$17.50*17.50+4.30*16.00+3.36*5.50+9.30*7.20+3.00*4.30$	m ²	473.390	
				RAZEM	473.390
39 d.2	KNR 2-31 0606-04	Ścieki z prefabrykatów betonowych o grubości 20 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m		
		8.00+6.00	m	14.000	
				RAZEM	14.000
40 d.2	KNR 4-01 1212-11	Dwukrotne malowanie farbą olejną siatek ciągnionych i plecionych z ramkami stalowymi	m ²		
		$(72.50+10.00+40.00+75.00+47.50+52.50)*2.00*2$	m ²	1190.000	
				RAZEM	1190.000
41 d.2	KNR 2-21 0401-06	Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. IV z nawożeniem	m ²		
		17.50*44.00	m ²	770.000	
				RAZEM	770.000
3 Pruszcz Gdański - śmietnik					
42 d.3	KNR 2-02 1210-03	Rozbiórka krat stalowych o powierzchni ponad 2 m ² -	m ²		
		$(2.82*2+2.94*2)*2.25$	m ²	25.920	
				RAZEM	25.920
43 d.3	KNR 0-45 0102-01	Rozebrawie pokrycia dachowego z płyt azbestowo-cementowych mocowanych do płatwi stalowych lub żelbetowych; płyty płaskie - nie nadające się do użytku	m ²		
		6.82*7.24	m ²	49.377	
				RAZEM	49.377
44 d.3		Utylizacja płyt azbestowo - cementowych z rozbiórki dachu na wysypisku mieszkim wykonana przez firmę uprawniona do wykonywania tych robót	m ²		
		6.82*7.24	m ²	49.377	
				RAZEM	49.377
45 d.3	KNR 2-31 0511-02	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej-posadzka w śmietniku	m ²		
		3.00*3.30	m ²	9.900	
				RAZEM	9.900
46 d.3	KNR 7-12 0101-03	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości konstrukcji z kątowników pod ułożenie blachodachówki (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		3.10*3.30	m ²	10.230	
				RAZEM	10.230
47 d.3	KNR 4-01 1212-06	Miniowanie konstrukcji wsporczej dachu śmietnika - analogia	m ²		
		3.10*3.30*2	m ²	20.460	
				RAZEM	20.460
48 d.3	KNR 4-01 1212-05	Dwukrotne malowanie farbą olejną konstrukcji wsporczej pod dach śmietnika	m ²		
		3.10*3.30*2	m ²	20.460	
				RAZEM	20.460
49 d.3	KNR 2-02 0410-04	Ołacenie połaci dachowych łątami 38x50 mm, o rozstawie ponad 24 cm z tarcicy nasyczonej	m ²		
		3.10*3.30	m ²	10.230	
				RAZEM	10.230
50 d.3	NNRNKB 202 0535-01	(z.VI) Pokrycie dachów o pow.do 25 m ² o nachyleniu połaci do 85 % blachą powlekaną dachówkową na łątach	m ²		
		3.30*3.50	m ²	11.550	
				RAZEM	11.550
51 d.3	KNR 2-02 0901-01	Tynki zewnętrzne zwykłe kat. II na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych wykonywane ręcznie-ściany śmietnika	m ²		
		$(3.10*2+3.30*2)*2*2.00-1.50*1.50*2$	m ²	46.700	
				RAZEM	46.700
52 d.3	KNR K-04 0107-03	Wykonanie tynków silikatowych na gotowym podłożu z zaprawy Silikatynk o uziarnieniu 2,0 mm i fakturze baranek	m ²		
		$(3.10*2+3.30*2)*2*2.00-1.50*1.50*2$	m ²	46.700	
				RAZEM	46.700

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
53	KNR 2-25 d.3 0314-05	Bramy wjazdowe z łat niestругanych ze słupkami przybramowymi metalowymi - budowa - wejście do śmietnika 1.50*1.50	m ² m ²	 2.250	
				RAZEM	2.250
4 Pruszcz Gdański - remont budynku magazynowego przechowalni oleju					
54	KNR 4-01 d.4 0519-06	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach betonowych - pierwsza warstwa 3.70*3.10	m ² m ²	 11.470	
				RAZEM	11.470
55	KNR 4-01 d.4 0519-07	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach betonowych - następna warstwa Krotność = 3 3.70*3.10	m ² m ²	 11.470	
				RAZEM	11.470
56	KNR 4-01 d.4 0535-04	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku 3.10*2+3.70*2	m m	 13.600	
				RAZEM	13.600
57	KNR 4-01 d.4 0535-06	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku 2.20*2	m m	 4.400	
				RAZEM	4.400
58	KNR 4-01 d.4 0535-08 pas podryn- nowy	Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzym- sów itp. z blachy nie nadającej się do użytku 0.45*(3.10*2+3.70*2)	m ² m ²	 6.120	
				RAZEM	6.120
59	KNR 4-01 d.4 0803-02	Uzupełnienie posadzki cementowej o powierzchni 1.0-5.0 m2 w jednym miejs- cu z zatarciem na gładko-naprawa szlichty cementowej na powierzchni dachu 3.10*3.70	m ² m ²	 11.470	
				RAZEM	11.470
60	KNR-W 2-02 d.4 0504-02	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną dwuwarstwowe 3.10*3.70	m ² m ²	 11.470	
				RAZEM	11.470
61	NNRNKB d.4 202 0541-02	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm 0.45*(3.10*2+3.70*2)	m ² m ²	 6.120	
				RAZEM	6.120
62	KNR-W 2-02 d.4 0522-02	Rynny dachowe półokrągłe o śr. 15 cm - montaż z gotowych elementów z bla- chy stalowej ocynkowanej i blachy z cynku (3.10*2+3.70*2)	m m	 13.600	
				RAZEM	13.600
63	NNRNKB d.4 202 0519-03	(z.I) montaż prefabrykowanych rur spustowych z blachy ocynkowanej okrąg- łych o śr. 12 cm 2.20*2	m m	 4.400	
				RAZEM	4.400
64	KNR 4-01 d.4 0108-11	Wywiezienie gruzu sprzmozowanego samochodami samowyladowczymi na od- ległość do 1 km- papa z rozbiórki (3.10*3.70*0.04)	m ³ m ³	 0.459	
				RAZEM	0.459
65	KNR 4-01 d.4 0108-12	Wywiezienie gruzu sprzmozowanego samochodami samowyladowczymi - za każdy następny 1 km Krotność = 9 (3.10*3.70*0.04)	m ³ m ³	 0.459	
				RAZEM	0.459
66		Utylizacja papy z rozbiórki papy na wysypisku miejskim (3.10*3.70*0.04*1600)/1000	t t	 0.734	
				RAZEM	0.734
67	KNR 4-01 d.4 0354-07	Wykucie z muru ościeżnic stalowych drzwiowych o powierzchni do 2 m2 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
68	KNR 2-02 d.4 1204-05	Drzwi stalowe przeciwpożarowe o powierzchni ponad 2 m2 z ościeżnicą 0.90*2.05	m ² m ²	 1.845	
				RAZEM	1.845
69	KNR 2-02 d.4 0815-04	Wewnętrzne gładzie gipsowe, dwuwarstwowe na ścianach z elementów prefa- brykowanych i betonowych wylewanych (3.10*2+3.70*2)*2.70	m ² m ²	 36.720	
				RAZEM	36.720
70	KNR 2-02 d.4 0815-06	Wewnętrzne gładzie gipsowe, dwuwarstwowe na sufitach z elementów prefa- brykowanych i betonowych wylewanych (3.10*3.70)	m ² m ²	 11.470	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	11.470
71 d.4	KNR 4-01 1204-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufitów (3.10*3.70)	m ²		
			m ²	11.470	
				RAZEM	11.470
72 d.4	KNR 4-01 1204-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian (3.10*2+3.70*2)*2.70	m ²		
			m ²	36.720	
				RAZEM	36.720
73 d.4	KNR 4-01 0726-02	Uzupełnienie tynków zewnętrznych zwykłych kat. III o podłożach z cegły, pustaków, gazo-i pianobetonów (do 2 m2 w 1 miejscu) (3.10*2+3.70*2)*2.09	m ²		
			m ²	28.424	
				RAZEM	28.424
74 d.4	KNR AT-31 0101-06	Wykonanie warstwy zbrojonej na ścianach (3.10*2+3.70*2)*2.09	m ²		
			m ²	28.424	
				RAZEM	28.424
75 d.4	KNR AT-31 0502-03	Tynk elewacyjny cienkowarstwowy mineralny Baunit EdelPutz Spezial -wykonany ręcznie na ścianach (3.10*2+3.70*2)*2.09	m ²		
			m ²	28.424	
				RAZEM	28.424
76 d.4	KNR 2-31 0511-02	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej - opaska wokół budynku (3.10*2+3.70*2)	m ²		
			m ²	13.600	
				RAZEM	13.600
77 d.4	KNR 2-02 1802-04	Ogrodzenie z siatki wysokości 2 m w ramach na słupkach stalowych z teowni- ka 100x100x11 mm o rozstawie 3 m obsadzonych w gniazdach cokołów 44.00	m		
			m	44.000	
				RAZEM	44.000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	3545.1113		
RAZEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	akcesoria z kształtowników z blachy	kg	0.2250		
2.	azofoska	t	0.0385		
3.	bale iglaste obrzynane gr. 50 mm kl.III	m ³	0.1800		
4.	benzyna do lakierów	dm ³	40.1907		
5.	Beton zwykły B-15 (C12/15)	m ³	0.0450		
6.	blacha powlekana dachówkowa	m ²	33.7080		
7.	blacha powlekana płaska	m ²	7.5276		
8.	buda dla psa ocieplona	szt	4.0000		
9.	Cegła bud. pełna 25x12x6,5cm - kl.20	szt	937.4400		
10.	cement portlandzki 35 bez dodatków	kg	155.7360		
11.	cement portlandzki z dodatkami 25	t	0.4590		
12.	cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	t	6.9183		
13.	cement portlandzki zwykły bez dodatków 35	t	4.7079		
14.	Deski igl. obrz. wym.nas.gr.19-25mm,kl.III	m ³	0.1215		
15.	Deski iglaste obrzyn.nas.gr.28-45mm,kl.III	m ³	0.0450		
16.	deski iglaste obrzynane gr.25 mm kl.III	m ³	0.1080		
17.	deski iglaste obrzynane wymiarowe nasyczone gr. 25 mm kl.III	m ³	0.0614		
18.	drewno okrągłe na stemple budowlane	m ³	0.9000		
19.	drewno opałowe	kg	3.2400		
20.	drzwi stalowe pełne rozwierane ocieplone	m ²	1.8450		
21.	drzwi stalowe przeciwpożarowe z ościeżnicą	kg	341.3250		
22.	elektrody stalowe	kg	3.9160		
23.	elementy prefabrykowane z blachy stalowej ocynkowanej-rynny półokrągłe	m	14.0080		
24.	Farba ftal. do grunt.p/rdzewna miniowa 60%	dm ³	1.5754		
25.	Farba ftal. nawierzch. og. stos.-czerwona	dm ³	86.8700		
26.	Farba ftal.podkład.og.stos.-czerwona tlenk	dm ³	88.0600		
27.	farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm ³	1.6982		
28.	farba olejna do gruntowania	dm ³	1.1997		
29.	farba olejna do gruntowania	dm ³	0.4059		
30.	farba olejna do gruntowania przeciwrdzewna miniowa 60 %	dm ³	1.1458		
31.	farba olejna nawierzchniowa	dm ³	9.7264		
32.	farba olejna nawierzchniowa	dm ³	0.3875		
33.	farba silikonowa Baumiit Silikonfarbe	kg	19.6000		
34.	farby emulsyjne nawierzchniowe	dm ³	25.7359		
35.	folia dachowa (FWK) z tworzywa sztucznego	m ²	24.3000		
36.	folia polietylenowa o grubości 0,25 mm	m ²	37.3195		
37.	gaz propan-butan	kg	4.9780		
38.	gips budowlany szpachlowy powierzchniowy	kg	120.4750		
39.	gips budowlany zwykły	kg	72.2850		
40.	gips szpachlowy	kg	4.7502		
41.	grunt uniwersalny - Baumiit UniversalGrund	kg	9.8000		
42.	grunt węglany silikonowy - Baumiit Silikon Tiefen-Grund	kg	9.8000		
43.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	14.5311		
44.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0.1823		
45.	klamry ciesielskie	kg	410.4000		
46.	Kojec dla psa z ram stalowych z dachem z blachy ocynkowanej	szt	26.5000		
47.	kołki do wstrzeliwania	szt	24.0338		
48.	kostka brukowa 6 cm szara	m ²	120.8680		
49.	kostka brukowa 8 cm szara	m ²	485.2248		
50.	kotwy elastyczne kpl.	szt	9.2484		
51.	kraty stalowe wejściowe do kójców z drzwiami i klapą	kg	262.9440		
52.	krawędziaki iglaste wymiarowe nasyczone kl.II	m ³	0.6300		
53.	Listwy i łaty iglaste kl.II	m ³	0.0495		
54.	Łaty i listwy iglaste, nasyczone, kl.II	m ³	0.1620		
55.	łaty iglaste nasyczone 24x48 kl.II	m ³	0.0405		
56.	łaty iglaste nasyczone 38-50 mm kl.II	m ³	0.0818		
57.	łączniki do mocowania izolacji termicznej	szt	1467.6480		
58.	łączniki krzyżowe lj 60/60	szt	14.3260		
59.	łączniki wzdłużne lw 60/110	szt	3.5815		
60.	Masa asfaltowa stos. na zimno do izolacji	kg	1.8900		
61.	masa szpachlowa dyspersyjna Baumiit SpachtelMas-se Zementfrei	kg	3.0000		
62.	masa tynkarska silikonowa, struktura baranek 2 mm - Baumiit SilikonPutz 2K	kg	125.4400		
63.	mieszanka tynkarska szlachetna specjalna, struktura baranek 2 mm - BaumiitBayosan SEP 02	kg	85.2720		
64.	narożniki stalowe ze stali kątownej	szt	1.5790		
65.	nasiona traw	kg	15.4000		
66.	obrzeża betonowe 20x6 cm	m	133.4160		
67.	okna z PCV białe , standartowe , szklenie o współczynniku U<1,1 W/m2K , wyposażone w nawiewniki systemowe	m ²	1.1010		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
68.	papa termozgrzewalna nawierzchniowa	m ²	13.1905		
69.	papa termozgrzewalna podkładowa	m ²	13.1905		
70.	papier ścierny	m ²	0.1476		
71.	papier ścierny	ark	2.1587		
72.	papier ścierny w arkuszach	ark	689.3152		
73.	pianka poliuretanowa-opakowanie ciśnieniowe	kg	0.3964		
74.	piasek	m ³	69.3297		
75.	piasek do zapraw	m ³	1.0294		
76.	Piasek natur.do zapr.odm.I,uziar.do 2,0mm	m ³	1.7275		
77.	Płyta gips. karton.wodo-ogniooch.gr.12,5mm	m ²	9.7078		
78.	Płytki "Gres" o wym.30,0x30,0cm,gat.I	m ²	27.5400		
79.	Płytki klinkier.elew.25x6cm	m ²	58.0500		
80.	Płyty styrop.frezowane EPS 100-038	m ³	3.9984		
81.	plyty styropianowe grubosci 12 cm	m ²	21.2625		
82.	prefabrykaty ściekowe 60x50x20 cm	szt	28.8400		
83.	preparat wzmacniający podłoże (CT17)	dm ³	11.7600		
84.	profil gzymsowy Baumit GesimsProfil GG	m	13.2000		
85.	profile nośne 60/27	m	17.9075		
86.	profile przyścienne 28/27	m	3.7700		
87.	rama z kątowników wypełniona siatką	kg	912.1200		
88.	roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	3.4410		
89.	rury spustowe prefabrykowane z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0.55 mm	kg	8.8440		
90.	siatka z włókna szklanego 145A Baumit	m ²	79.7963		
91.	słupki z kształtowników walcowanych	kg	613.3600		
92.	słupki z rur stalowych	szt	0.7583		
93.	Spoivo cynowo-ołowiane LC 60	kg	0.0924		
94.	spoiwo cynowo-ołowiane LC-60	kg	0.2584		
95.	środek gruntujący TYNKOLIT-SA	kg	11.6750		
96.	śruby	szt	2.3175		
97.	taśma spoinowa	m	10.8388		
98.	Uchwyt do rur spust.ocynk.fi 100-120mm	szt	1.4520		
99.	uchwyty do rynien dachowych ocynkowane	szt	27.2000		
100.	Utylizacja papy z rozbiórki na wysypisku miejskim	t	0.7340		
101.	utylicacja płyt azbestowo - cementowych na wysypisku miejskim	m ²	57.2500		
102.	utylicacja płyt azbestowo - cementowych na wysypisku miejskim'	m ²	49.3770		
103.	wapno suchogaszone	kg	86.9400		
104.	wapno suchogaszone	t	0.3922		
105.	wieszak w 60/60	szt	14.3260		
106.	wkręty do drewna stalowe	szt	4.5450		
107.	wkręty do płyt gipsowych	kg	0.3016		
108.	wkręty samogwintujące typu SW do blach	szt	367.2960		
109.	woda	m ³	0.1303		
110.	woda	m ³	18.3139		
111.	woda z rurociągu	m ³	1.0321		
112.	wrzeciadze	szt	0.3780		
113.	Zapr.klej.sucha do płyt ceram.Ceresit CM11	kg	140.4000		
114.	Zaprawa cementowa M-12	m ³	0.5562		
115.	Zaprawa cementowa M-12	m ³	0.0185		
116.	zaprawa cementowa M 100	m ³	0.1056		
117.	zaprawa cementowa M 80	m ³	0.4082		
118.	zaprawa cementowo-wapienna m 50	m ³	2.1070		
119.	zaprawa cementowo wapienna M 15	m ³	0.9247		
120.	zaprawa klejąca - Baumit KlebeSpachtel	kg	425.0840		
121.	zaprawa SILIKATYNK 2,0 mm	kg	158.7800		
122.	zaprawa spoinująca	kg	10.8000		
123.	zawiasy stalowe	szt	1.5075		
124.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	3.6486		
2.	piła do cięcia kostki	m-g	14.7828		
3.	Samochód samowład.do 5t (1)	m-g	0.3121		
4.	Samochód skrzyn.do 5.0t (1)	m-g	6.1107		
5.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0.0900		
6.	Spawarka elektr.wirująca 300A	m-g	7.0400		
7.	środek transportowy	m-g	0.0608		
8.	środek transportowy	m-g	1.4385		
9.	środek transportowy	m-g	2.5252		
10.	środek transportowy	m-g	0.0551		
11.	walec wibracyjny jednoosiowy 0.6 t	m-g	3.4216		
12.	Wibrator powierz.elek.do 225kg	m-g	12.2746		
13.	wibrator powierzchniowy	m-g	64.5957		
14.	wyciąg	m-g	0.2166		
15.	wyciąg	m-g	2.1269		
16.	Wyciąg jednomaszt. elektr.0.5t	m-g	1.0862		
17.	wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t	m-g	7.8919		
18.	żuraw okienny	m-g	2.2060		
19.	żuraw okienny przenośny	m-g	8.0281		
				RAZEM	

Słownie:

**PRZEDMIAR ROBÓT- ROBOTY BUDOWLANE KOMENDA
POWIATOWA POLICJI PRUSZCZ GDAŃSKI**

Nazwa zadania : Remont kompleksowy Komendy Powiatowej Policji - budynek administracyjno-socjalny

Adres zadania : Pruszcz Gdański , ul. Wita Stwosza 4

Inwestor : Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku

Adres inwestora : 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15

Branża : BUDOWLANA

Sporządził : Wanda Grubiak

Data opracowania : marzec 2008

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Sporządził

Sprawdził

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Budynek administracyjno - socjalny KWP Pruszcz Gdański					
1	REMONT DACHU				
1	KNR 4-01	Rozbiórka pokrycia z dachówki karpiówki podwójnie	m ²		
d.1	0508-02	(21.60+12.60)/2*2.40*2+(7.20*2.40)/2*2	m ²	99.360	
		(21.60+15.40)/2*2.40*2+(7.20*2.40)/2*2	m ²	106.080	
		(25.40+14.20)/2*4.00*2+(11.40*4.00)/2*2+(9.30*3.30)/2+(4.00*4.00)*2	m ²	251.345	
				RAZEM	456.785
2	KNR 4-01	Rozbiórka łączenia dachu pod pokrycie dachówką o odstępie łat do 16 cm-analogia	m ²		
d.1	0414-09	456.785	m ²	456.785	
				RAZEM	456.785
3	KNR 4-01	Rozebranie elementów stropów drewnianych - zasypek- analogia oczyszczenie powierzchni stropu	m ²		
d.1	0429-02	7.20*21.60*2+25.50*11.40	m ²	601.740	
				RAZEM	601.740
4	KNR 4-01	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku	m		
d.1	0535-04	7.20*2+21.60*2+25.50+11.70*2+21.60*2+7.20*2+25.50	m	189.600	
				RAZEM	189.600
5	KNR 4-01	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku	m		
d.1	0535-06	(7.40+1.06)*14	m	118.440	
				RAZEM	118.440
6	KNR 4-01	Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymśów itp. z blachy nie nadającej się do użytku	m ²		
d.1	0535-08	0.60*(7.20*2+25.50)	m ²	23.940	
		0.60*(7.20*2+25.50)	m ²	23.940	
		0.60*(21.60*2+21.60*2+11.70*2)	m ²	65.880	
	kominy	(0.50*4*9+0.90*4*2+1.20)*0.40	m ²	10.560	
		0.80*(5.50*2)	m ²	8.800	
				RAZEM	133.120
7	KNR 4-01	Odbicie tynków zewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na powierzchni ścian kominów o powierzchni odbicia do 5 m2	m ²		
d.1	0701-02	(0.50*4*2.60)*9+(0.90*4*2.60)*2+(1.00*4*2.60)	m ²	75.920	
				RAZEM	75.920
8	KNR 4-01	Rozbiórka betonowych czapek kominowych	m ²		
d.1	0212-04	(0.70*0.70)*9+(1.00*1.00)*2+(1.20*1.20)*1	m ²	7.850	
				RAZEM	7.850
9	KNR 4-01	Przemurowanie przewodów kominowych - odgruzowanie przewodów	m		
d.1	0310-06	12.75*(9+2+1)	m	153.000	
				RAZEM	153.000
10	KNR 4-01	Przemurowanie przewodów kominowych - sprawdzenie przewodów	m		
d.1	0310-05	153.00	m	153.000	
				RAZEM	153.000
11	KNR 4-01	Przemurowanie kominów z cegieł o objętości w jednym miejscu do 0.5 m3	m ³		
d.1	0310-01	3.60*(0.50*0.50)*9+4.60*(0.70*0.70)*2+4.60*(1.00*1.00)	m ³	17.208	
				RAZEM	17.208
12	KNR 4-01	Przemurowanie kominów z cegieł klinkierowych o objętości w jednym miejscu do 0.5 m3	m ³		
d.1	0310-01	1.20*(0.50*0.50)*9+1.20*(0.90*0.90)*2+1.20*(1.00*1.00)	m ³	5.844	
				RAZEM	5.844
13	KNR 4-01	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - krokwie zwykłe i kleszcze	m		
d.1	0412-02	6.50*10	m	65.000	
				RAZEM	65.000
14	KNR 4-01	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - krokwie narożne lub koszone	m		
d.1	0412-03	6.50*8+5.00*8	m	92.000	
				RAZEM	92.000
15	KNR 4-01	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - murlaty i podwaliny	m		
d.1	0412-04	2.50*4	m	10.000	
				RAZEM	10.000
16	KNR 4-01	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - słupy	m		
d.1	0412-06	2.50*8	m	20.000	
				RAZEM	20.000
17	KNR 4-01	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - płatwie	m		
d.1	0412-05				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		6.20*4	m	24.800	
				RAZEM	24.800
18	KNR 4-01	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - miecze lub zastrzały	m		
d.1	0412-07	4.30*6	m	25.800	
				RAZEM	25.800
19	KNR 4-01	Wymiana łączenia dachu pod pokrycie dachówką o odstępie łąt do 16 cm	m ²		
d.1	0414-09	456.785	m ²	456.785	
				RAZEM	456.785
20	KNR AT-09	Folie wstępnego krycia (FWK) układane na krokwiach - rozstaw kontrłat 0,60 m	m ²		
d.1	0103-01	456.785	m ²	456.785	
				RAZEM	456.785
21	KNR-W 2-02	Pokrycie dachów dachówką - karpiówka ceramiczna w koronkę z uszczelnieniem zaprawą	m ²		
d.1	0513-04 0513-07	456.785	m ²	456.785	
				RAZEM	456.785
22	KNR AT-09	Akcesoria do pokryć dachowych - taśmy pod gąsior	m		
d.1	0104-01	12.60*2+4.20*8+15.40+6.40*4+5.50*2+3.30	m	114.100	
				RAZEM	114.100
23	KNR AT-09	Akcesoria do pokryć dachowych - wywietrzniki pod gąsior	m		
d.1	0104-02	30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
24	KNR AT-09	Akcesoria do pokryć dachowych - ławy kominarskie	szt.		
d.1	0104-04	6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
25	KNR AT-09	Akcesoria do pokryć dachowych - płotek przeciwniegowy	m		
d.1	0104-06	21.60*2+25.50*2+7.20*4	m	123.000	
				RAZEM	123.000
26	KNR-W 2-02	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej poziome z płyt układanych na sucho - jedna warstwa grubości 12 cm	m ²		
d.1	0612-03	(7.20*21.60*2)+(25.50*11.40)	m ²	601.740	
				RAZEM	601.740
27	KNR-W 2-02	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej poziome z płyt układanych na sucho - każda następna warstwa, druga warstwa grubości 12 cm	m ²		
d.1	0612-04	601.74	m ²	601.740	
				RAZEM	601.740
28	KNR-W 2-02	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej - poziome podposadzkowe- analogia folia wysokoparoprzepuszczalna	m ²		
d.1	0606-01	601.74	m ²	601.740	
				RAZEM	601.740
29	KNR 2-02	Rury spustowe okrągłe o śr. 15 cm - z blachy ocynkowanej-analogia rury z blachy powlekanej	m		
d.1	0510-04	118.44	m	118.440	
				RAZEM	118.440
30	KNR 2-02	Rynny dachowe półokrągłe o śr. 18 cm - z blachy powlekanej - analogia	m		
d.1	0508-05	189.60	m	189.600	
				RAZEM	189.600
31	KNR 4-01	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach betonowych - pierwsza warstwa	m ²		
d.1	0519-06	11.70*3.70*2	m ²	86.580	
				RAZEM	86.580
32	KNR 4-01	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach betonowych - 2 następne warstwy	m ²		
d.1	0519-07	Krotność = 2 11.70*3.70*2	m ²	86.580	
				RAZEM	86.580
33	KNR 4-01	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku	m		
d.1	0535-04	3.70*4	m	14.800	
				RAZEM	14.800
34	KNR 4-01	Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymśów itp. z blachy nie nadającej się do użytku	m ²		
d.1	0535-08	0.60*3.70*2*2	m ²	8.880	
				RAZEM	8.880
35	KNR 4-01	Uzupełnienie posadzki cementowej o powierzchni 1.0-5.0 m2 w jednym miejscu z zatarciem na gładko-naprawa szlichty cementowej na dachu	m ²		
d.1	0803-02				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		3.70*11.70*2	m ²	86.580	
				RAZEM	86.580
36 d.1	KNR-W 4-01 0205-02	Wymiana gzymsu o szerokości ponad 30 cm - analogia	m		
		3.70*4	m	14.800	
				RAZEM	14.800
37 d.1	KNR 4-01 0311-02	Uzupełnienie murów ogniowych i kolankowych na zaprawie cementowo-wapiennej o grub. ponad 1 ceg.	m ³		
		3.70*0.38*0.60*4	m ³	3.374	
				RAZEM	3.374
38 d.1	KNR-W 2-02 0504-02	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną dwuwarstwowe	m ²		
		11.70*3.70*2	m ²	86.580	
				RAZEM	86.580
39 d.1	KNR-W 2-02 0504-03	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną - obróbki z papy nawierzchniowej-pas podrynnowy	m ²		
		3.70*0.60*2	m ²	4.440	
				RAZEM	4.440
40 d.1	KNR 2-02 0508-05	Rynny dachowe półokrągłe o śr. 18 cm - z blachy ocynkowanej- analogia blacha powlekana	m		
		3.70*4	m	14.800	
				RAZEM	14.800
41 d.1	NNRNKB 202 0541-02	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm	m ²		
		8.88	m ²	8.880	
				RAZEM	8.880
42 d.1	KNR 4-01 0108-11 0108-12 dachówka zasypka tynk czapy komi- nowe	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na odległość 10 km	m ³		
		(456.785*0.01)	m ³	4.568	
		(601.74*0.10)	m ³	60.174	
		(75.92*0.015)	m ³	1.139	
		7.85*0.07	m ³	0.550	
				RAZEM	66.431
43 d.1		Utylizacja gruzu z rozbiórki na wysypisku miejskim	t		
		(66.431*1800)/1000	t	119.576	
				RAZEM	119.576
44 d.1	KNR 4-01 0108-11 0108-12 papa	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na odległość 10 km	m ³		
		(86.58*0.03)	m ³	2.597	
				RAZEM	2.597
45 d.1		Utylizacja papy z rozbiórki na wysypisku miejskim	t		
		(86.58*0.03*1800)/1000	t	4.675	
				RAZEM	4.675
2 Wymiana stolarki okiennej					
46 d.2	KNR 4-01 0354-05 patrer piętro kl.schodow.	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych okiennych o powierzchni ponad 2 m2	m ²		
		1.70*1.34*46	m ²	104.788	
		1.70*1.34*49	m ²	111.622	
		1.68*3.40*2	m ²	11.424	
				RAZEM	227.834
47 d.2	KNR 4-01 0354-04 piwnica 60x90	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 2 m2	szt.		
		44	szt.	44.000	
				RAZEM	44.000
48 d.2	KNR 4-01 0354-12 parter piętro piwnica	Wykucie z muru podokienników betonowych z lastryko	m		
		1.40*46	m	64.400	
		1.40*49	m	68.600	
		1.00*44	m	44.000	
				RAZEM	177.000
49 d.2	KNR 4-01 0354-11	Wykucie z muru podokienników zewnętrznych z blachy ocynkowanej	m		
		177.00	m	177.000	
				RAZEM	177.000
50 d.2	KNR 0-19 1023-10 parter	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych z PCV z obróbką osadzenia o pow. do 2.5 m2 w kolorze białym , współczynnik U<1,1 W/ m2 K , standartowe	m ²		
		1.70*1.34*46	m ²	104.788	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
	piętro	1.70*1.34*49	m ²	111.622	
				RAZEM	216.410
51 d.2	KNR 0-19 1023-05	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych jednodzielnych z PCV z obróbką obsadzenia o pow. do 1.0 m ² , kolor biały, współczynnik U<1,1 W/m ² K, standartowe 0.60*0.90*44	m ² m ²	 23.760	
				RAZEM	23.760
52 d.2	KNR 0-19 1023-12	Montaż drzwi balkonowych z PCV z obróbką obsadzenia, białe, współczynnik U<1,1 W/m ² K standartowe, otwieralne i otwieralno - uchylne, dwudzielne 2.50*1.50	m ² m ²	 3.750	
				RAZEM	3.750
53 d.2	KNR 0-19 1023-11	Montaż ścianki z oknami rozwieralnymi i uchylno-rozwieranymi dwudzielnych z PCV z obróbką obsadzenia o pow. ponad 2.5 m ² , białe, współczynnik U<1,1 W/m ² K - klatka schodowa 1.68*3.40*2	m ² m ²	 11.424	
				RAZEM	11.424
54 d.2	KNR 2-02 0129-02 parter piętro	Obsadzenie podokienników wewnętrznych z postformingu, długości 1,40 m, szerokości 25 cm 46 49	szt szt szt	 46.000 49.000	
				RAZEM	95.000
55 d.2	KNR 2-02 0129-01	Obsadzenie podokienników wewnętrznych z postformingu, długości 1,00 m, szerokości 25 cm białe 44	szt szt	 44.000	
				RAZEM	44.000
56 d.2	NNRNKB 202 0541-02 parter piętro piwnica	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm, paraperty okienne zewnętrzne 0.45*1.40*44 0.45*1.40*49 0.45*1.00*44	m ² m ² m ² m ²	 27.720 30.870 19.800	
				RAZEM	78.390
57 d.2	KNR-W 2-02 1209-04	Balustrady okienne proste z pochwytym stalowym-klatka schodowa, osłony na okna 2.50*2	m m	 5.000	
				RAZEM	5.000
58 d.2	KNR 2-02 1210-03	Demontaż kraty stalowych okiennych o powierzchni ponad 2 m ² -analogia 1.90*1.60*46	m ² m ²	 139.840	
				RAZEM	139.840
59 d.2	KNR 2-02 1210-03	Montaż krat okiennych stalowych o powierzchni ponad 2 m ² 1.90*1.60*46	m ² m ²	 139.840	
				RAZEM	139.840
60 d.2	KNR 4-01 0354-03	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 1 m ² -lustro fenickie w PG o wymiarach 80x60 cm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
61 d.2	KNR 4-01 0329-02	Wykucie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1/2ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej dla otworów okiennych (okno fenickie) (1.80*1.50*2)-(0.80*0.60)	m ² m ²	 4.920	
				RAZEM	4.920
62 d.2	KNR 2-02 0126-05	Otwory w ścianach murowanych -ułożenie nadproży prefabrykowanych 1.80*2*2	m m	 7.200	
				RAZEM	7.200
63 d.2	KNR 4-01 0303-02	Uzupełnienie ścianek z cegieł o grub. 1/2 ceg. lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej (1.80*2+1.50*2)*2*0.80	m ² m ²	 10.560	
				RAZEM	10.560
64 d.2	KNR 4-01 0705-03	Wykonanie pasów tynku zwykłego kat. III o szerokości do 50 cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywającego bruzdy uprzednio zamurowanych cegłami lub dachówkami (1.80*2+1.50*2)*2*2	m m	 26.400	
				RAZEM	26.400
65 d.2	KNR 0-19 1023-07	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych jednodzielnych z PCV z obróbką obsadzenia o pow. ponad 1.5 m ² - okna fenickie (pokój błękitny i pokój PG) 1.80*1.50*2	m ² m ²	 5.400	
				RAZEM	5.400
3 Elewacja budynku					
66 d.3	KNR 4-01 0701-02	Odbicie tynków zewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach o powierzchni odbicia do 5 m ² -odbicie luźnych warstw z tynku na elewacji - przyjęto 40% powierzchni (7.20*2+21.60*2+10.10*2+44.50+30.10)*9.30*0.60	m ² m ²	 850.392	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
	okna drzwi	-(0.60*0.90*44+1.34*1.70*46+1.34*1.70*49+1.68*3.40*2) -(1.50*2.50*4+1.50*2.50)	m ² m ²	-251.594 -18.750	
				RAZEM	580.048
67 d.3	KNR 4-01 0726-03	Uzupełnienie tynków zewnętrznych zwykłych kat. III o podłożach z cegły, pustaków, gazo-i pianobetonów (do 5 m2 w 1 miejscu) (7.20*2+21.60*2+10.10*2+44.50+30.10)*9.30*0.60	m ²		
	okna drzwi	-(0.60*0.90*44+1.34*1.70*46+1.34*1.70*49+1.68*3.40*2) -(1.50*2.50*4+1.50*2.50)	m ² m ² m ²	850.392 -251.594 -18.750	
				RAZEM	580.048
68 d.3	KNR 0-17 2608-01	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - oczyszczenie mechaniczne i zmycie (7.20*2+21.60*2+10.10*2+44.50+30.10)*9.30	m ²		
	okna drzwi	-(0.60*0.90*44+1.34*1.70*46+1.34*1.70*49+1.68*3.40*2) -(1.50*2.50*4+1.50*2.50)	m ² m ² m ²	1417.320 -251.594 -18.750	
				RAZEM	1146.976
69 d.3	KNR 0-17 2608-04	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - gruntowanie preparatem wzmacniającym CT 17 dwukrotnie 1146.976	m ² m ²		
				RAZEM	1146.976
70 d.3	KNR AT-31 0204-03	Ocieplenie w systemie BAUMIT SILIKON S (wyprawa tynkarska silikonowa); płyty styropianowe gr. 10 cm na ścianach 1146.976	m ² m ²		
				RAZEM	1146.976
71 d.3	KNR AT-31 0202-06	Ocieplenie w systemie BAUMIT MINERAL S (wyprawa tynkarska mineralna); płyty styropianowe gr. 2 cm na ościeżach (2.50*2+1.50)*0.35*4+(2.50*2+1.50)*0.35 (1.70*2+1.34)*0.35*(46+49)+(0.60*2+0.90)*0.35*44+(3.40*2+1.68)*0.35*2	m ² m ² m ²		
	drzwi okna			11.375 195.881	
				RAZEM	207.256
72 d.3	KNR AT-31 0601-02	Malowanie elewacji farbą silikonową - wykonane ręcznie; podłoże silnie chłonna 1146.976 207.256	m ² m ² m ²		
	ściany ościeża			1146.976 207.256	
				RAZEM	1354.232
73 d.3	KNR AT-31 0704-02	Mocowanie płyt styropianowych lub wełny mineralnej łącznikami (kołkami) w ilości 6 szt/m2 do podłoża z cegły 1146.976*6	m ² m ²		
				RAZEM	6881.856
74 d.3	KNR AT-31 0703-01	Montaż listwy początkowej (7.20*2+21.60*2+10.10*2+44.50+30.10)	m m		
				RAZEM	152.400
75 d.3	KNR AT-31 0706-01	Montaż profili elewacyjnych - profile okienne typ A (1.70*2+1.34)*(46+49)+(0.60*2+0.90)*44+(3.40*2+1.68*2)*2 (2.50*2+1.50)*4+(2.50*2+1.50)*2	m m m		
	okna drzwi			563.020 39.000	
				RAZEM	602.020
76 d.3	KNR AT-31 0707-07	Montaż profili elewacyjnych - profile gzymsowe typ GG (7.20*2+21.60*2+10.10*2+44.50+30.10+11.50*2)*3	m m		
				RAZEM	526.200
77 d.3	KNR AT-31 0705-01	Montaż profili dylatacyjnych prostych lub kątowych 9.30*2*2	m m		
				RAZEM	37.200
78 d.3	KNR 2-02 1604-01	Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 10 m 1417.32	m ² m ²		
				RAZEM	1417.320
79 d.3		Czas pracy rusztowań grupy 1			
80 d.3		Czas pracy rusztowań grupy 2			
4 Remont posadzek					
81 d.4	KNR 4-04 0504-03	Rozebranie posadzek z płytek ceramicznych 4.00*1.10*2*2	m ² m ²		
	I piętro parter			17.600	
				RAZEM	17.600
82 d.4	KNR 4-01 0818-05	Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych 19.20+10.00+10.20+10.40+10.80+14.80+21.60+22.50+11.10+11.04+11.28+5.70+10.00+10.00+8.80+10.55+10.00+8.40+18.60	m ² m ²		
	I piętro			234.970	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
	światlica parter	44.50 11.90+5.80+10.70+10.40+10.70+10.90+15.60+9.70+21.80+10.80+11.20+ 10.80+9.60+6.50+10.40+10.40+10.40+9.20+8.00+9.20+20.80	m ² m ²	44.500 234.800	
				RAZEM	514.270
83 d.4	KNR 4-01 0816-06 I piętro światlica	Rozebranie posadzek z deszczulek z oderwaniem listew lub cokołów	m ²		
		44.50	m ²	44.500	
		19.20+10.00+10.20+10.40+10.80+14.80+21.60+22.50+11.10+11.04	m ²	141.640	
		11.28+5.70+10.00+10.00+8.80+10.55+10.00+8.40+18.60	m ²	93.330	
		11.30+10.70+10.70+10.50+10.50+10.50+11.60+11.10+9.60	m ²	96.500	
	parter	11.90+5.80+10.70+10.40+10.70+10.90+15.60+9.70+21.80+10.80+11.20+ 10.80+9.60+6.50+10.40+10.40+10.40+9.20+8.00+9.20+20.80+9.60+13.60+ 10.80+18.00+9.20+13.60	m ² m ²	309.600	
				RAZEM	685.570
84 d.4	KNR 4-01 0807-04 I piętro	Zerwanie posadzek z masy lastrykowej (posadzka na korytarzu przy dylata- cjach)	m ²		
		1.70*2.00*6	m ²	20.400	
				RAZEM	20.400
85 d.4	KNR 0-29 0638-01 I piętro	Isolacja poziomych szczelin dylatacyjnych taśmami SUPERFLEX-B 240	m		
		1.70*6	m	10.200	
				RAZEM	10.200
86 d.4	KNR 4-01 0805-01 I piętro	Uzupełnienie posadzki lastrykowej o powierzchni do 5.0 m2 w jednym miejscu jednobarwnej	m ²		
		1.70*2.00*6	m ²	20.400	
				RAZEM	20.400
87 d.4	KNR-W 2-02 1129-01 I piętro światlica parter korytarz	Wzmocnienie i uodpornienie powierzchni betonowych posadzek po zerwaniu wykładzin	m ²		
		141.64+93.33+96.50	m ²	331.470	
		44.50	m ²	44.500	
		309.60	m ²	309.600	
		34.00*1.70+1.80*11.40+1.80*11.50+2.00*13.50+2.30*3.80	m ²	134.760	
		1.78*21.60+1.78*9.20+1.78*31.00	m ²	110.004	
				RAZEM	930.334
88 d.4	NNRNKB 202 1134-01 I piętro parter korytarz piwnica	(z.VII) Gruntowanie podłożu preparatami "CERESIT CT 17 - powierzchnie po- ziome	m ²		
		141.64+93.33+96.50+44.50	m ²	375.970	
		309.60	m ²	309.600	
		34.00*1.70+1.80*11.40+1.80*11.50+2.00*13.50+2.30*3.80	m ²	134.760	
		1.78*21.60+1.78*9.20+1.78*31.00	m ²	110.004	
		73.92+233.54	m ²	307.460	
				RAZEM	1237.794
89 d.4	NNRNKB 202 1132-01 I piętro parter piwnica korytarz	(z.VII) Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy samopoziomującej o gr. 5 cm	m ²		
		141.64+93.33+96.50+44.50	m ²	375.970	
		309.60	m ²	309.600	
		233.54+3.58*4.00+5.10*4.00+5.00*4.00+4.00*4.80	m ²	307.460	
		134.76+110.004	m ²	244.764	
				RAZEM	1237.794
90 d.4	KNR 4-01 0804-07 I piętro parter piwnica	Zerwanie posadzki cementowej (po rozebraniu ścianek działowych)	m ²		
		4.00*2.38*2*2	m ²	38.080	
		4.00*2.38*2*2	m ²	38.080	
		2.10*4.00+3.00*4.00+2.00*4.00+2.90*4.00	m ²	40.000	
				RAZEM	116.160
91 d.4	KNR 4-01 0803-02 parter I piętro piwnica	Uzupełnienie posadzki cementowej o powierzchni 1.0-5.0 m2 w jednym miejs- cu z zatarciem na gładko	m ²		
		4.00*2.38*2*2	m ²	38.080	
		4.00*2.38*2*2	m ²	38.080	
		2.10*4.00+3.00*4.00+2.00*4.00+2.90*4.00	m ²	40.000	
				RAZEM	116.160
92 d.4	KNR 2-02 1118-01 I piętro parter piwnica	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych układane na klej - przygotowanie pod- łoża	m ²		
		2.38*1.50+2.38*2.40+2.20*1.20+1.20*2.20+1.48*2.20	m ²	17.818	
		2.30*1.50+2.30*2.40+4.60+5.94+2.40*1.20+2.40*1.20+2.20*1.40+2.00*3.90+ 11.20	m ²	47.350	
		3.00*4.00+2.50*4.00+2.50*4.00+3.00*4.00+1.80*1.50+2.40*1.80+2.60*4.00+ 2.40*4.00+3.30*4.00+2.00*4.00+3.30*4.00+2.40*4.00+2.30*4.00+4.00*2.30+ 2.20*4.00+2.70*2.70+1.20*2.70+2.00*4.00+2.80*6.40+1.70*2.20+4.00*3.50+ 2.30*4.00+2.50*4.00+1.50*1.50+2.00*1.20+2.50*2.40+2.80*2.60	m ²	233.540	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
	korytarz	34.00*1.70+1.80*11.40+1.80*11.50+2.00*13.50+2.30*3.80+1.78*21.60+1.78*9.20+1.78*31.00	m ²	244.764	
				RAZEM	543.472
93 d.4	KNR 2-02 1118-09 z.sz. 5.7.a obmiar 92	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych; płytki 30x30 cm układane na klej metodą kombinowaną Pow. do 10,0 m2.	m ²		
		543.472	m ²	543.472	
				RAZEM	543.472
94 d.4	KNR 2-02 1120-04 z.sz. 5.7.a	Cokoliki płytkowe z kamieni sztucznych z płytek 30x30 - cokolik 15 cm układane na klej z przecinaniem płytek - przygotowanie podłoża Pow. do 10,0 m2.	m		
	I piętro	(2.38*2+1.50*2)-0.90+(2.38*2+2.40*2)-0.90*2+(2.20*2+1.20*2)*2-0.90*2+(1.48*2+2.20*2)-0.90*2	m	31.980	
	parter	(2.30*2+1.50*2)-0.90+(2.40*2+2.30*2)-0.90*2+(1.70*2+2.70*2)-0.90+(2.70*2+2.20*2)-0.90*2-1.50+(1.20*2+2.40*2)-0.90+(1.20*2+2.40*2)-0.90*2+(1.40*2+2.40*2)-0.90*2	m	46.200	
	piwnica	(3.00+4.00)*2+(2.50*2+4.00*2)+(2.50*2+4.00*2)+(3.00*2+4.00*2)-0.90*4+(1.70*2+1.50*2)-0.90+(2.40*2+1.70*2)-0.90*3+(2.60*2+4.00*2+1.70*2*2)-0.90+(2.40*2+4.00*2)-0.90+(3.30*2+4.00*2)-0.90+(2.00*2+4.00*2)-0.90+(3.30*2+4.00*2)-0.90+(2.40*2+4.00*2)-0.90+(2.30*2+4.00*2)*2-0.90*2+(2.20*2+4.00*2)-0.90+(2.80*2+2.70*2)-0.90+(1.10*2+2.70*2)-0.90*2+(2.00*2+4.00*2)-0.90+(1.80*2+2.20*2)-0.90*2+(6.40*2+2.80*2)-0.90	m	228.400	
	korytarz	(34.00*2+1.80*2+11.40*2+1.80*2+11.50*2)-(0.90*28)+(2.00*2+13.50*2)+(2.30*2+3.80*2)-(0.90*7)+(1.78*2+21.60*2)+(1.78*2+9.20*2)+(1.78*2+31.00*2)-(0.90*26)	m	243.580	
				RAZEM	550.160
95 d.4	KNR 2-02 1120-06 z.sz. 5.7.a	Cokoliki płytkowe z kamieni sztucznych z płytek 30x30 - cokolik 15 cm układane na klej z przecinaniem płytek metodą kombinowaną Pow. do 10,0 m2.	m		
	I piętro	31.98	m	31.980	
	parter	46.20	m	46.200	
	piwnica	228.40	m	228.400	
	korytarz	228.40	m	228.400	
				RAZEM	534.980
96 d.4	KNR 2-02 1112-05	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych bez warstwy izolacyjnej rulonowe - PCW-analogi wykładzina typu - REKORD 43 (tarket)	m ²		
	I piętro	3.10*2.00+3.10*4.05+10.00+10.20+10.40+4.23+2.70+5.40*3.70+44.50+11.10+11.04+10.52+11.28+5.70+10.00+10.00+8.80+10.55+10.00+8.40+18.60+9.60+11.10+11.80+10.50+10.50+10.50+10.70+10.70+11.30	m ²	343.455	
	parter	5.80+11.90+10.70+10.40+10.70+10.90+15.60+9.36+9.70+21.80+9.60+8.28+6.50+10.40+10.40+9.20+20.80+9.20+20.80+13.60+9.20+18.00+10.80+13.60+9.60	m ²	284.040	
	piwnica	3.58*4.00+5.10*4.00+5.00*4.00+4.80*4.00	m ²	73.920	
				RAZEM	701.415
97 d.4	KNR 2-02 1112-09	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych - zgrzewanie wykładzin rulonowych	m ²		
		709.815	m ²	709.815	
				RAZEM	709.815
98 d.4	KNR 2-02 1113-07	Posadzki z tworzyw sztucznych listwy przyściennie z polichlorku winylu zgrzewane	m		
	I piętro	(3.10*2+4.05*2)-0.90+(2.00*2+3.10*2)-0.90+(2.50*2+4.00*2)-0.90+(2.60*2+4.00*2)-0.90*2+(1.80*2+4.00*2)-0.90+(3.70*2+5.40*2)-0.90*3+(5.40*2+8.09*2)-0.90+(2.77*2+3.70*2)-0.90+(2.70*2+3.70*2)-0.90+(2.60*2+3.70*2)-0.90+(2.80*2+3.70*2)-0.90+(1.70*2+3.30*2)-0.90*2+(2.40*2+3.70*2)-0.90+(2.20*2+3.70*2)-0.90+(2.50*2+3.70*2)-0.90+(2.40*2+3.70*2)-0.90+(3.00*2+6.20*2)-0.90	m	230.120	
	parter	(2.90*2+2.00*2)-0.90+(2.90*2+4.10*2)-0.90*2+(2.67*2+4.00*2)-0.90+(2.60*2+4.00*2)-0.90+(2.67*2+4.00*2)-0.90+(2.70*2+4.00*2)-0.90+(2.00*2+3.90*2)-0.90+(4.00*2+3.90*2)-0.90+(2.40*2+3.90*2)-0.90+(2.40*2+4.00*2)-0.90+(5.40*2+4.00*2)-0.90+(2.70*2+4.00*2)-0.90+(2.30*2+4.00*2)-0.90+(3.60*2+2.30*2)-0.90+(2.40*2+4.00*2)-0.90+(2.40*2+4.00*2)-0.90+(2.30*2+4.00*2)-0.90+(2.00*2+4.00*2)-0.90+(2.30*2+4.00*2)-0.90+(6.50*2+3.20*2+1.96*2)-0.90	m	253.900	
	piwnica	(3.58*2+4.00*2)-0.90+(5.10*2+4.00*2+0.60*5)-0.90+(5.00*2+4.00*2+0.60*5)-0.90+(4.80*2+4.00*2)-0.90	m	71.360	
				RAZEM	555.380
99 d.4	KNR 2-02 1113-02	Posadzki z wykładzin tekstylnych rulonowe klejone do podkładu - Novita	m ²		
	I piętro	2.60*4.00+3.70*4.00+5.62*4.00+2.50*4.00+2.10*4.00	m ²	66.080	
	parter	4.00*2.60+2.70*4.00	m ²	21.200	
				RAZEM	87.280
100 d.4	KNR 0-12II 1121-01	Okładziny schodów z płytek układanych na klej - przygotowanie podłoża	m ²		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		$(6*0.32*1.20+6*0.15*1.20)*2+2.40*1.20+2.30*1.20+(13*0.32*1.20+13*0.15*1.20)+(10*0.32*1.20+10*0.15*1.20)+1.20*1.20*2+(11*0.32*1.20+11*0.15*1.20)*2+2.45*1.20*2+(10*0.32*1.20+10*0.15*1.20)*2*2+2.40*1.20+2.50*1.20$	m ²	74.988	
				RAZEM	74.988
101 d.4	KNR 0-12II 1121-05	Okładziny schodów z płytek 30x30 cm układanych na klej metodą kombinowaną	m ²		
		74.988	m ²	74.988	
				RAZEM	74.988
102 d.4	KNR 0-12II 1122-02	Cokoliki wysokości 15 cm na schodach z płytek układanych na klej - przygotowanie podłoża	m		
		$(4.30*2+1.20+2.45)*2+2.40+1.20*2+2.30+1.20*2+2.20*2*2+2.80*2*2+2.50*2+1.20*2*2+4.20*8$	m	97.400	
				RAZEM	97.400
103 d.4	KNR 0-12II 1122-08	Cokoliki wysokości 15 cm na schodach z płytek układanych na klej metodą kombinowaną z przecinaniem płytek	m		
		97.40	m	97.400	
				RAZEM	97.400
5 Stolarka drzwiowa					
104 d.5	KNR 4-01 0354-04	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 2 m ²	szt.		
	piwnica	27	szt.	27.000	
	parter	33	szt.	33.000	
	piętro	36	szt.	36.000	
				RAZEM	96.000
105 d.5	KNR 4-01 0354-08	Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni ponad 2 m ²	m ²		
		$2.40*2.70*2+2.10*2.40+2.00*2.40*3+1.50*2.10+1.50*2.50*2$	m ²	43.050	
				RAZEM	43.050
106 d.5	KNR 2-02 1016-05	Ościeżnice drzwiowe stalowe dwukrotnie malowane na budowie FD10w specjalne do drzwi wzmocnionych i p.poż.	szt.		
	piwnica	7	szt.	7.000	
	parter	4	szt.	4.000	
	piętro	4	szt.	4.000	
				RAZEM	15.000
107 d.5	KNR 2-02 1016-02	Ościeżnice drzwiowe stalowe dwukrotnie malowane na budowie FD7 dla drzwi wewnętrznych wbudowane w trakcie wznoszenia ścian	szt.		
	piwnica	10	szt.	10.000	
	parter	29	szt.	29.000	
	piętro	34	szt.	34.000	
				RAZEM	73.000
108 d.5	KNR 2-02 1019-01	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, wejściowe pełne jednodzielne o powierzchni do 2.0 m ² fabrycznie wykończone (kolor buk)	m ²		
	piwnica	0.90*2.05*10	m ²	18.450	
	parter	0.90*2.05*23	m ²	42.435	
	piętro	0.90*2.05*29	m ²	53.505	
				RAZEM	114.390
109 d.5	KNR 2-02 1019-01	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, wejściowe jednodzielne o powierzchni do 2.0 m ² fabrycznie wykończone do pomieszczeń łazienek i w.c.kolor buk	m ²		
	piwnica	0.90*2.05*6	m ²	11.070	
	parter	0.90*2.05*6	m ²	11.070	
	piętro	0.90*2.05*5	m ²	9.225	
				RAZEM	31.365
110 d.5	KNR 2-02 1019-01	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, wejściowe pełne jednodzielne o powierzchni do 2.0 m ² fabrycznie wykończone antywłamaniowe z 2 zamkami klasy "C"	m ²		
	piwnica	0.90*2.05*6	m ²	11.070	
	parter	0.90*2.05*1	m ²	1.845	
	piętro	0.90*2.05*3	m ²	5.535	
				RAZEM	18.450
111 d.5	KNR 2-02 1019-01	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, wejściowe pełne jednodzielne o powierzchni do 2.0 m ² fabrycznie wykończone , wzmocnione z 2 zamkami klasy "C"	m ²		
	piwnica	0.90*2.05*2	m ²	3.690	
	parter	0.90*2.05*2	m ²	3.690	
	piętro	0.90*2.05*1	m ²	1.845	
				RAZEM	9.225
112 d.5	KNR 0-19 1024-10	Montaż ścianek aluminiowych z drzwiami wejściowymi jednoskrzydłowymi na kartę lub szyfr oszklonych na budowie	m ²		
	piętro	$1.80*2.70+1.80*2.55*2$	m ²	14.040	
				RAZEM	14.040
113 d.5	KNR 0-19 1024-10	Montaż ścianek aluminiowych oszklonych na budowie z drzwiami wejściowymi dwuskrzydłowymi na zamek szyfrowy z wkładką	m ²		
	parter	$1.50*2.50*2+2.00*2.50*3$	m ²	22.500	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	22.500
114	KNR 0-19	Montaż ścianek aluminiowych oszklonych na budowie z drzwiami dwuskrzydłowymi antywłamaniowe z folią na zamek szyfrowy	m ²		
d.5	1024-10	1.50*2.50	m ²	3.750	
	piwnica	1.50*2.50	m ²	3.750	
				RAZEM	7.500
115	KNR 0-19	Montaż ścianek aluminiowych oszklonych na budowie z drzwiami jednoskrzydłowymi i okienkiem podawczym z zamkiem szyfrowym	m ²		
d.5	1024-10	2.00*2.50	m ²	5.000	
	parter				
				RAZEM	5.000
6 Ściany, malowanie, płytki, tynki					
116	KNR 4-01	Rozebranie ścian, filarów i kolumn z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m ³		
d.6	0349-02	(4.00*2*2.55+2.80*2.55+2.10*2.55*2)*0.25+(2.70*2.55)*0.25*2+(4.00*2*2.55+2.70*2.55+2.00*3*2.55)*0.25+(4.00*2.55+2.40*2*2.55)*0.25	m ³	29.261	
	piwnica	(4.00*2.70*2+2.30*3*2.70+4.00*2.70+2.70*2.70+4.00*2.70+2.30*3*2.70)*0.25	m ³	21.938	
	parter	(4.00*2.70+2.30*2*2.70)*2*0.25	m ³	11.610	
	piętro				
				RAZEM	62.809
117	KNR 4-01	Wykucie otworów w ścianach z cegieł o grub. ponad 1/2ceg. na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej dla otworów drzwiowych i okiennych	m ³		
d.6	0329-03	1.00*2.10*5*0.38	m ³	3.990	
	piwnica	1.50*1.20*0.41+1.50*2.10*0.41+1.00*2.10*0.41*4	m ³	5.474	
	parter	1.00*2.10*0.41*3	m ³	2.583	
	piętro				
				RAZEM	12.047
118	KNR 4-01	Wykucie bruzd pionowych 1x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej pod osadzenie nadproży drzwiowych	m		
d.6	0339-06	1.20*22*2+1.80*2+1.80*2+1.80*2	m	63.600	
	piwnica	31*1.20*2+2.20*3*2+1.80*2+1.80*2	m	94.800	
	parter	31*1.20*2+1.80*2	m	78.000	
	piętro				
				RAZEM	236.400
119	KNR 2-02	Otwory w ścianach murowanych -ulożenie nadproży z ceowników C 120 mm	m		
d.6	0126-05	236.40+1.20*12	m	250.800	
				RAZEM	250.800
120	KNR 4-01	Zamurowanie bruzd poziomych o przekroju 1/2x1 ceg. w ścianach z cegieł 'na pełno'	m		
d.6	0324-05	236.40	m	236.400	
				RAZEM	236.400
121	KNR 4-01	Przymurowanie ścianek z cegieł o grub. 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej do ościeży lub powierzchni ścian	m ²		
d.6	0306-02	1.70*2.55+1.70*2.00*2+1.60*2.55+2.00*2.55+2.70*2.55	m ²	27.200	
	piwnica	2.30*2.70+(2.40*2.70*3)-(0.90*2.05*4)+(2.70*2.70)-(0.90*2.05)	m ²	23.715	
	parter	(2.30*2.70)+(3.10*2.70)+(2.20*2.70*2)-(0.90*2.05*4)	m ²	19.080	
	piętro				
				RAZEM	69.995
122	KNR 4-01	Tynki wewnętrznych zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na podłożu z cegły i pustaków na ścianach w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m2	m ²		
d.6	0716-02	69.995*2	m ²	139.990	
				RAZEM	139.990
123	KNR 4-01	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m2	m ²		
d.6	1202-09	3.00*4.00+2.50*4.00*2+3.00*4.00+1.70*1.50+2.40*1.70+2.60*4.00+3.58*4.00+2.40*4.00+5.10*4.00+2.40*4.00+3.30*4.00+2.00*4.00+3.30*4.00+2.40*4.00+5.00*4.00+2.30*4.00+2.30*4.00+2.20*4.00+2.80*2.70+1.10*2.70+2.00*4.00+7.50*6.40+6.40*2.80+19.20+11.80*4.00+2.70*2.80+3.50*4.00+2.50*4.00+2.50*4.00+2.30*4.00+31.00*1.80+1.80*20.50+14.70*1.80	m ²	526.920	
	piwnica	5.80+11.90+10.70+10.40+10.70+2.30*1.50+2.40*2.30+10.90+8.65+15.60+9.36+9.67+21.80+11.20+8.80+4.60+5.94+11.20+10.90+9.60+8.28+6.50+10.40+10.40+1.20*2.40*2+1.40*2.40+10.40+9.20+8.00+9.20+20.80+8.40+13.60+9.20+18.00+10.80+13.60+9.60+11.30+27.50+40.00+32.55+6.50	m ²	500.040	
	parter	3.10*2.00+4.05*3.10+10.00+10.20+10.40+1.50*2.30+2.40*2.30+10.80+14.80+4.23+2.70+21.60+22.50+44.50+11.10+11.04+10.52+11.28+5.70+10.00+10.00+2.20*1.20*2+1.48*2.20+8.80+10.55+10.00+8.40+18.50+9.60+11.10+11.80+10.50+10.50+10.50+10.70+10.70+11.30+1.80*13.00+31.00*1.70+1.70*14.00	m ²	510.481	
	piętro				
	ściany				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
	piwnica	$(3.00*3+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)*2+(2.50*2+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)*2+(1.70*2+1.50*2)*0.55+(2.40*2+1.70*2)*0.55+(2.60*2+4.00*2)*0.55+1.70*4*0.55+(3.58*2+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)+(2.40*2+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)+(5.10*2+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)+(2.40*2+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)+(3.30*2+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)+(2.00*2+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)+(3.30*2+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)+(2.40*2+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)+(5.00*2+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)+(2.30*2+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)*2+(2.20*2+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)+(2.80*2+2.70*2)*2.55-(0.90*2.05)+(1.10*2+2.70*2)*2.55-(0.90*2.05)+(2.00*2+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)+(7.50*2+6.40*2)*2.55-(1.20*2.10)+(2.80*2+6.40*2)*2.55-(0.90*2.05)+(4.00*2+4.80*2)*3.90-(0.90*2.05)+(11.80*2+4.00*2)*3.90+(2.70*2+2.80*2)*2.55-(0.90*2.05)+(3.50*2+4.00*2)*2.55-(0.90*2.05)+(2.30*2+4.00*2)*2.55-(1.20*2.05+0.90*2.05)+(2.50*2+4.00*2)*2.55-(1.20*2.05*2)+(1.10*2+1.80*2)*0.55+(1.20*2+1.80*2)*0.55+(2.50*2+4.00*2)*0.55+(20.60*2+1.78*2)*2.55-(0.90*2.05*7)+(31.00*2+1.80*2)*2.55-(0.90*2.05*14)+(9.80*2+1.80*2)*2.55-(0.90*2.05*4)$	m ²	1375.071	
	parter	$(2.90*2+2.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(4.10*2+2.90*2)*2.70-(0.90*2.05*2+1.34*1.70*2)+(2.67*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05*2+1.34*1.70)+(2.60*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.67*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.30*2+1.50*2)*0.70+(2.40*2+2.30*2)*0.70+(2.70*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.00*2+3.90*2)*2.70-(3.34*1.70+0.90*2.05)+(4.00*2+3.90*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70*2)+(2.40*2+3.90*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.40*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(5.40*2+4.00*2)*2.70-(1.34*1.70*2+0.90*2.05*2+1.50*1.20)+(2.80*2+4.00*2)*2.70-(1.34*1.70+1.50*1.20+0.90*2.05+1.40*2.00)+(2.00*2+4.00*2)*2.70-(1.50*2.10*2+1.50*2.00*2)+(2.70*2+2.20*2)*2.70-(1.50*2.00+0.90*2.05*2)+(2.70*2+1.70*2)*0.70+(2.80*2+4.00*2)*2.70-(1.34*1.70+0.90*2.05)+(2.70*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.40*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05*2+1.34*1.70)+(2.30*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(1.80*2+3.60*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.60*2+4.00*2)*2.70-(1.34*1.70*2+0.90*2.05)+(2.40*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(1.20*2+2.40*2)*2*0.70+(1.40*2+2.40*2)*0.70+(2.40*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.30*2+4.00*2)*2.70*2-(0.90*2.05*2+1.34*1.70*2)+(2.00*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(6.50*2+3.20*2+2.08*2)*2.70-(1.34*1.70*3+0.90*2.05)+(2.10*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(3.40*2+4.00*2)*2*2.70-(0.90*2.05*2+1.34*1.70*2)+(2.30*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(4.50*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.70*2+4.00*2)*2*2.70-(0.90*2.05*2+1.34*1.70*2)+(3.40*2+4.00*2)*2.70-(1.34*1.70+2.05*0.90)+(2.40*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(13.20*2+1.80*2)*2.70-(0.90*2.05*7)+(31.00*2+1.80*2)*2.70-(0.90*2.05*10)+(13.20*2+1.80*2)*2.70-(0.90*2.05*9)+(2.00*2+3.10*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*2.05)+(3.10*2+4.05*2)*2.70-(0.90*2.05*2+1.34*1.70*2)+(2.50*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.60*2+4.00*2)*3*2.70-(0.90*2.05*3+1.34*1.70*3)+(2.30*2+1.50*2)*0.70+(2.40*2+2.30*2)*0.70+(4.00*2+3.70*2)*2.70-(1.34*1.70*2+0.90*2.05)+(1.80*2+2.30*2)*2.70-(1.34*1.70+2.05*2.05)+(1.80*2+1.60*2)*2.70-(0.90*2.05*3)+(5.40*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05*2+1.34*1.70*2)+(5.52*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70*2)+(5.40*2+8.09*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70*3)+(2.77*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.70*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.60*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.80*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(1.70*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.50*2+4.00*2)*2.70*5-(1.34*1.70*5+0.90*2.05*5)+(2.40*2+4.00*2)*2.70*3-(0.90*2.05*3+1.34*1.70*3)+(2.20*2+1.20*2)*2*0.70+(2.20*2+1.48*2)*0.70+(2.20*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.10*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(3.00*2+6.20*2)*2.70-(1.34*1.70*3+0.90*2.05)+(2.85*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.60*2+4.00*2)*2.70*2-(0.90*2.05*2+1.34*1.70*2)+(2.70*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(2.75*2+4.00*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70)+(13.80*2+1.80*2)*2.70-(0.90*2.05*7+1.34*1.70*3)+(13.80*2+1.80*2)*2.70-(0.90*2.05*6+1.34*1.70*3)+(31.00*2+1.80*2)*2.70-(0.90*2.05*15)$	m ²	1415.381	
	piętro		m ²	1361.955	
				RAZEM	5689.848
124 d.6	KNR 2-02 2009-02 piwnica parter piętro	Tynki (gładzie) jednowarstw.wewn.gr.3 mm z gipsu szpachlow.wyk.ręcz.na ścianach na podłożu z tynku 1375.071 1415.381 1361.955	m ² m ² m ² m ²	1375.071 1415.381 1361.955	
				RAZEM	4152.407
125 d.6	KNR 2-02 2009-04 piwnica parter piętro	Tynki (gładzie) jednowarstw.wewn.gr.3 mm z gipsu szpachlow.wyk.ręcz.na stropach na podłożu z tynku 526.92 500.04 510.481	m ² m ² m ² m ²	526.920 500.040 510.481	
				RAZEM	1537.441
126 d.6	KNR 0-12II 0829-01 piwnica parter	Licowanie ścian płytkami na klej - przygotowanie podłoża $(1.70*2+1.50*2)*2.00+(2.40*2+1.70*2)*2.00+(2.60*2+4.00*2)*2.00+(2.40*2+4.00*2)*2.00+(2.30*2+4.00*2)*2.00+(2.70*2+2.80*2)*2.00+(1.10*2+2.70*2)*2.00+2.70*2.00+(4.00+5.30+2.30+4.00+2.30+0.85+2.50+3.10*2+1.10*2+1.80*2)*2.00$ $(2.30*2+1.50*2)*2.00+(2.40*2+2.30*2)*2.00+2.40*2.00+(2.70*2+1.70*2)*2.00+(1.20*2+2.40*2)*2*2.00+(1.40*2+2.40*2)*2.00$	m ² m ² m ² m ²	215.500 100.400	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
	pietro	$(1.50*2+2.30*2)*2.00+(2.40*2+2.30*2)*2.00+2.30*2.00+(2.20*2+1.20*2)*2*2.00+(1.48*2+2.20*2)*2.00$	m ²	80.520	
				RAZEM	396.420
127 d.6	KNR 0-12II 0829-07 piwnica parter piętro	Licowanie ścian płytkami o wymiarach 20x20 cm na klej metodą kombinowaną 215.50 100.40 80.52	m ² m ² m ²	215.500 100.400 80.520	
				RAZEM	396.420
128 d.6	KNR-W 2-02 1521-04 piwnica parter piętro	Malowanie technologią natrysku kropłowego (tapety natryskowe) farbą templo- wą - barwioną, barwienie podkładu lub natrysku $(3.00*2+4.00*2)*2*2.00+(2.50*2+4.00*2)*2.00+(3.58*2+4.00*2)*2.00+(5.10*2+4.00*2)*2.00+(2.40*2+4.00*2)*2.00+(3.30*2+4.00*2)*2.00+(3.30*2+4.00*2)*2.00+(5.10*2+4.00*2)*2.00+(6.40*2+2.80*2)*2.00+(2.70+2.80*2)*2.00+(4.00*2+3.50*2)*2.00+(20.60*2+1.78*2)*2.00+(31.00*2+1.80*2)*2.00+(9.80*2+1.80*2)*2.00$ $(2.00*2+3.90*2)*2.00+(4.00*2+3.90*2)*2.00+(2.40*2+4.00)*2.00+(5.40*2+4.00*2)*2.00+(2.80*2+4.00*2)*2.00+4.00*2.00*2+(2.70*2+2.20*2)*2.00+(2.70*2+4.00*2)*2.00+(13.20*2+1.80*2)*2.00*2+(31.00*2+1.80*2)*2.00$ $(2.00*2+3.10*2)*2.00+(2.50*2+4.00*2)*2.00+(1.60*2+1.80*2)*2.00+(2.30+1.80*2)*2.00+(13.80*2+1.80*2)*2.00+(31.00*2+1.80*2)*2.00$	m ² m ² m ²	619.640 451.200 265.400	
				RAZEM	1336.240
129 d.6	KNR 4-01 1204-01 piwnica parter piętro	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufi- tów 526.92 500.04 510.481	m ² m ² m ²	526.920 500.040 510.481	
				RAZEM	1537.441
130 d.6	KNR 4-01 1204-02 piwnica płytki tynk natrysk parter płytki tynk natrysk piętro płytki tynk natrysk	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian 1375.071 -215.50 -619.64 1415.381 -100.40 -451.20 1361.955 -80.52 -265.40	m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ²	1375.071 -215.500 -619.640 1415.381 -100.400 -451.200 1361.955 -80.520 -265.400	
				RAZEM	2419.747
131 d.6	KNR 4-01 1202-09 klatka scho- dowa	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m ² $(4.20*2*3.50+4.20*2*3.50+4.20*2*3.50*2+4.20*2*3.50*2+2.40*3.50*4)+(4.20*1.40*6+2.40*1.50*6)$	m ² m ²	266.880	
				RAZEM	266.880
132 d.6	KNR 2-02 2009-02 klatka scho- dowa	Tynki (gładzie) jednowarstw.wewn.gr.3 mm z gipsu szpachlow.wyk.ręcz.na ścianach na podłożu z tynku $(4.20*2*3.50+4.20*2*3.50+4.20*2*3.50*2+4.20*2*3.50*2)$	m ² m ²	176.400	
				RAZEM	176.400
133 d.6	KNR 2-02 2009-03 klatka scho- dowa	Tynki (gładzie) jednowarstw.wewn.gr.3 mm z gipsu szpachlow.wyk.ręcz.na stropach na podłożu betonowym $2.40*3.50*4+4.20*1.20*6+2.40*1.50*6$	m ² m ²	85.440	
				RAZEM	85.440
134 d.6	KNR 4-01 1204-01 klatka scho- dowa	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufi- tów 85.44	m ² m ²	85.440	
				RAZEM	85.440
135 d.6	KNR 4-01 1204-02 klatka scho- dowa	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian 176.40-100.80	m ² m ²	75.600	
				RAZEM	75.600
136 d.6	KNR-W 2-02 1521-04 klatka scho- dowa	Malowanie technologią natrysku kropłowego (tapety natryskowe) farbą templo- wą - barwioną, barwienie podkładu lub natrysku $(4.20*2*2.00+4.20*2*2.00+4.20*2*2*2.00+4.20*2*2*2.00)$	m ² m ²	100.800	
				RAZEM	100.800
137 d.6	KNR 4-01 0349-02 spacerniak	Rozebranie ścian, filarów i kolumn z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej 7.00*2*4.20*0.25	m ³ m ³	14.700	
				RAZEM	14.700

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
138 d.6	KNR 4-01 0212-02	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15 cm (3.00+4.00*2)*1.50*0.25+(4.00*3.00)*0.30	m ³ m ³	 7.725	
				RAZEM	7.725
139 d.6	KNR 2-02 1218-03	Wsporniki ze stali okrągłej ramienne-montaż pochwyty dla niepełnosprawnych 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
140 d.6	KNR 4-01 0322-01 piwnica parter piętro	Obsadzenie odbojników drzwiowych 10 23 29	szt. szt. szt.	 10.000 23.000 29.000	
				RAZEM	62.000
141 d.6	KNR 2-02 1219-03	Wycieraczki do obuwia typowe 0.27 m ² 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
142 d.6	KNR 4-01 0705-08	Wykonanie pasów tynku zwykłego kat. III o szerokości do 20 cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywającego bruzdy z przewodami elektrycznymi 810.00	m m	 810.000	
				RAZEM	810.000
143 d.6	KNR 7-12 0101-02	Czyszczenie przez szcztokowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości - balustrada schodowa (4.00+2.50+4.00+8.00)*2*0.95	m ² m ²	 35.150	
				RAZEM	35.150
144 d.6	KNR 4-01 1304-04	Spawanie stali profilowej do kształtowników - podwyższenie balustrady schodowej (4.00+2.50+4.00+8.00)*2	m spoi- ny m spoi- ny	 37.000	
				RAZEM	37.000
145 d.6	KNR 4-01 0914-02	Wymiana odcinków prostych ponad 1.0 m poręczy schodowych z drewna twardego (4.00+2.50+4.00+8.00)*2	m m	 37.000	
				RAZEM	37.000
146 d.6	KNR 4-01 1212-09	Miniowanie balustrad z prętów ozdobnych (4.00+2.50+4.00+8.00)*2*1.20*2	m ² m ²	 88.800	
				RAZEM	88.800
147 d.6	KNR 4-01 1212-08	Dwukrotne malowanie farbą olejną krat i balustrad z prętów ozdobnych (4.00+2.50+4.00+8.00)*2*1.20*2	m ² m ²	 88.800	
				RAZEM	88.800
148 d.6	KNR 4-01 0326-02 wod.kan c.o.	Zamurowanie bruzd poziomych o szerokości 1 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł 45.00 170.00	m m m	 45.000 170.000	
				RAZEM	215.000
149 d.6	KNR 4-01 0326-04 wod.kan. c.o.	Zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł 38.00 217.00	m m m	 38.000 217.000	
				RAZEM	255.000
150 d.6	KNR 0-14 2012-01	Okładziny stropów płytami gipsowo - kartonowymi na ruszcie pojedynczym, podwieszanym, metalowym z kształtowników CD i UD 75.00	m ² m ²	 75.000	
				RAZEM	75.000
151 d.6	KNR 0-14 2011-01	Obudowa elementów konstrukcji płytami gipsowo - kartonowymi wodo i ognio-odpornymi grubości 12,5 mm na rusztach metalowych pojedynczych słupów, jednowarstwowa 50 - 01 75.00	m ² m ²	 75.000	
				RAZEM	75.000
152 d.6	KNR-W 2-02 20203-02	Rozbiórka boazerii z listew drewnianych (sala odpraw) (5.40*2+8.09*2)*2.70-(0.90*2.05+1.34*1.70*3)	m ² m ²	 64.167	
				RAZEM	64.167
153 d.6	NNRNKB 202 1027-01	(z.VI) Osadzenie wylazow na strych 2	kpl. kpl.	 2.000	
				RAZEM	2.000
154 d.6		Montaż przy wejściu głównym do obiektu dźwigu dla niepełnosprawnych z zabezpieczeniem automatycznym zjazdu i uwolnieniu pasażerów przy zaniku napięcia (montaż po uzyskaniu pozwolenia na budowę)	kpl.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
155	KNR 2-02	Płyty fundamentowe żelbetowe - ręczne układanie betonu , fundament pod	m ³		
d.6	0205-01	dźwig dla niepełnosprawnych	m ³	1.875	
		2.50*2.50*0.30		RAZEM	1.875
156	KNR 4-01	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad	m ³		
d.6	0212-02	15 cm (schody zewnętrzne)	m ³	11.880	
		3.00*2.20*0.90*2		RAZEM	11.880
157	KNR 0-12	Okładziny schodów z płytek o wymiarach 30 x 30 cm, układanych metodą	m ²		
d.6	1120-04	kombinowaną antypoślizgowe , mrozoodporne	m ²	26.100	
		(2.40*0.30*5+2.40*0.15*5+1.20*3.00*2+9.00*1.50)		RAZEM	26.100
158	KNR 4-01	Miniowanie rur wodociagowych i gazowych o średnicy do 50 mm	m		
d.6	1212-29	78.00	m	78.000	
				RAZEM	78.000
159	KNR 4-01	Dwukrotne malowanie farbą olejną rur wodociagowych i gazowych o średnicy	m		
d.6	1212-28	do 50 mm	m	78.000	
		78.00		RAZEM	78.000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	24729.8832		
RAZEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	bale iglaste obrzynane gr. 50 mm kl.II	m ³	0.0425		
2.	bale iglaste obrzynane gr. 50 mm kl.III	m ³	2.0840		
3.	bale iglaste obrzynane wymiarowe nasyczone kl.II	m ³	0.5070		
4.	balustrady stalowe	m	5.0000		
5.	barwnik "Miks"	dm ³	2.1556		
6.	barwniki do drewna	kg	1.4800		
7.	Benzyny do lakierów	dm ³	4.5420		
8.	beton zwykły z kruszywa naturalnego	m ³	1.9031		
9.	blacha powlekana płaska	m ²	107.3421		
10.	blachowkręty	szt	2662.5000		
11.	Cegła bud.klink.pelna 25x12x6,5cm-kl.35	szt	2290.8480		
12.	Cegła bud.pelna 25x12x6,5cm - kl.15	szt	6745.5360		
13.	cegła budowlana pełna	szt	13760.4260		
14.	cement portlandzki 35 bez dodatków	kg	3028.4781		
15.	cement portlandzki z dodatkami 25	t	8.6117		
16.	cement portlandzki zwykły bez dodatkow 35	kg	133.2000		
17.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m ³	1.1009		
18.	dachówka ceramiczna karpiówka DK 15.3x36.5 cm	szt	22473.8220		
19.	dachówki pod stopień kominiarski	szt	12.0000		
20.	dachówki ze wspornikiem (przeciwśniegowe)	szt	136.5300		
21.	deski iglaste obrzynane 25 mm kl.III	m ³	0.0038		
22.	deski iglaste obrzynane 38 mm kl.III	m ³	0.0019		
23.	deski iglaste obrzynane gr. 25 mm kl.II	m ³	0.2551		
24.	deski iglaste obrzynane gr.19-25 mm kl.III	m ³	0.1628		
25.	deski iglaste obrzynane gr.25 mm kl.III	m ³	1.1891		
26.	drewno okrągłe na stemple budowlane	m ³	8.7400		
27.	drut stalowy okrągły 3 mm	kg	12.7559		
28.	drzwi balkonowe z PCV , dwudzielne , otwieralne i otwieralno - uchylne , współczynn U<1,1 W/m2K , standartowe	m ²	3.7500		
29.	elektrody stalowe do spawania stali węglowych i niskostopowych śr.2.5-6 mm	kg	35.8900		
30.	Elem.ES do bezp.montażu obudów ściennych	szt	114.0000		
31.	Farba ftal. do grunt.p/rdzewna miniowa 60%	dm ³	5.5188		
32.	Farba ftal. nawierzch. og. stos.-czerwona	dm ³	1.0140		
33.	farba ftalowa do gruntowania ogólnego stosowania	dm ³	4.4980		
34.	farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm ³	5.0860		
35.	farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm ³	7.3704		
36.	farba olejna do gruntowania	dm ³	0.3000		
37.	farba olejna do gruntowania	dm ³	8.4284		
38.	farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania	dm ³	7.9296		
39.	farba olejna nawierzchniowa	dm ³	0.3000		
40.	farba olejna nawierzchniowa	dm ³	9.4053		
41.	farba silikonowa Baumił Silikonfarbe	kg	677.1160		
42.	farba sucha naturalna ziemna	kg	1.3464		
43.	farby emulsyjne nawierzchniowe	dm ³	1197.2878		
44.	folia dachowa (FWK) z tworzywa sztucznego	m ²	548.1420		
45.	folia wysokoparoprzepuszczalna	m ²	722.0880		
46.	gaz propan-butan	kg	39.2629		
47.	gąsiorzy dachowe ceramiczne GBI 36.5x22.4x11.2 cm	szt	170.8376		
48.	gips budowlany szpachlowy	t	19.6311		
49.	gips szpachlowy	kg	577.9762		
50.	gips szpachlowy	t	0.1215		
51.	grunt uniwersalny - Baumił UniversalGrund	kg	338.5580		
52.	grunt wgłębny silikonowy - Baumił Silikon Tiefen-Grund	kg	338.5580		
53.	grys marmurowy	t	0.6732		
54.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	250.2492		
55.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	4.1111		
56.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	1.0360		
57.	gwoździe śrubowe do drewna	szt	91.8000		
58.	haki do muru	kg	17.0078		
59.	kątowniki balustrady schodowej	m	37.0000		
60.	klamry ciesielskie	kg	3985.4400		
61.	klamry do łączenia płotków	szt	83.6400		
62.	klej Butapren B	kg	280.5660		
63.	klej winylowy osakrylowy	kg	69.8240		
64.	kołki do wstrzeliwania	szt	304.5000		
65.	kołki rozporowe z wkrętami	kpl	460.2480		
66.	kotwy stalowe	szt	1500.7967		
67.	kratki wentylacyjne z blachy stalowej z żaluzją surowe 14x14 cm	szt	4.1997		
68.	kratki stalowe nie otwierane	kg	2814.9792		
69.	krawędziaki iglaste wymiarowe nasyczone kl.II	m ³	4.3736		
70.	lakier asfaltowy	kg	1.0880		
71.	lakier nitrocelulozowy bezbarwny matowy	kg	3.7000		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
72.	listwa początkowa aluminiowa, gr. 0,7 mm, szer. 10 cm, dł. 200 cm	szt	80.0100		
73.	listwy i łaty iglaste wymiarowe nasyczone kl.II	m ³	8.2221		
74.	listwy i łaty z drewna dębowego o dł. powyżej 1,0 m	m ³	0.2516		
75.	listwy przyściennne z PCW	m	594.2566		
76.	łaty iglaste nasyczone 30x50 mm kl.II	m ³	1.1876		
77.	ławy kominarskie dł. 88 cm	szt	6.0000		
78.	Łączn.wzdłuż.stalowe do rusztu pod pł.g-k	szt	28.5000		
79.	łączniki do mocowania izolacji termicznej	szt	42942.7814		
80.	masa szpachlowa dyspersyjna Baumit SpachtelMas-se Zementfrei	kg	212.8227		
81.	masa tynkarska silikonowa, struktura baranek 1 mm - Baumit SilikonPutz 1K	kg	2867.4400		
82.	Masa uszczelniająca silikonowa "Silikon"	kg	0.4402		
83.	masa uszczelniająca SUPERFLEX-10	dm ³	14.7900		
84.	mineralna szpachlówka do tynków zewnętrznych	kg	1040.2844		
85.	mydło techniczne maziste (szare) 65%	kg	131.0480		
86.	nadproża prefabrykowane	m	7.3440		
87.	nadproża stalowe z ceownika C 120 mm	m	255.8160		
88.	narożniki ochronne typ 'Wema'	szt	4.1997		
89.	odbojnik drzwiowy	szt	62.0000		
90.	okna z PCV , białe , standartowe , o współczynniku U<1,1 W/m2K , o wymiarach 170x134 cm	m ²	216.4100		
91.	okna z PCV 60x90 cm jednoodzielne , białe , otwieralne i otwieralno - uchylne , współczynnik U<1,1 W/m2K , standartowe	m ²	23.7600		
92.	okna z PCV antywłam. typu fenickiego o wymiarach 150x120 cm	m ²	5.4000		
93.	olej lniany	kg	4.0800		
94.	ościeżnice drzwiowe stalowe	szt	88.0000		
95.	papa termozgrzewalna nawierzchniowa	m ²	104.9838		
96.	papa termozgrzewalna podkładowa	m ²	99.5670		
97.	papier ścierny	m ²	2.9400		
98.	papier ścierny w arkuszach	ark	130.6560		
99.	papier ścierny w arkuszach (NSHa) elektrokorundowy 220-120,100 100 szt.	kpl	1.1100		
100.	pasta podłogowa bezbarwna	kg	71.9775		
101.	pianka poliuretanowa	kg	9.3565		
102.	Pianka poliuretanowa	kg	2.0753		
103.	pianka poliuretanowa	dm ³	9.3176		
104.	piasek do betonów zwykły	m ³	0.2220		
105.	piasek do zapraw	m ³	19.0953		
106.	Piasek natur.do zapr.odm.l,uziar.do 2,0mm	m ³	38.0623		
107.	plotki przeciwśniegowe	m	125.4600		
108.	Płyta gips. karton.wodo-ogniooch.gr.12,5mm	m ²	157.5000		
109.	Płytki "Gres" o wym.30,0x30,0cm,gat.I	m ²	731.1789		
110.	plytki ceramiczne i terakotowe	m ²	404.3484		
111.	plytki z kamieni sztucznych	m ²	26.8830		
112.	plyty komunikacyjne długie	m ²	0.5669		
113.	plyty komunikacyjne krótkie	m ²	0.2835		
114.	plyty pomostowe robocze	m ²	19.9842		
115.	plyty styropianowe FS20	m ³	121.4683		
116.	Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-60mm	m ²	78.7500		
117.	plyty z wełny mineralnej	m ²	1263.6540		
118.	pochwyt dla niepełnosprawnych	szt	2.0000		
119.	podjazd dla niepełnosprawnych	kpl	1.0000		
120.	podokienniki wewnętrzne białe z postformingu , długości 1,0 m , szerokości 25 cm	szt	44.0000		
121.	podokienniki wewnętrzne białe z postformingu długości 1,40 m , szerokości 25 cm	szt	95.0000		
122.	preparat do wzmocnienia i uodpornienia	dm ³	531.2207		
123.	preparat gruntujący "CERESIT CT 17"	dm ³	259.9367		
124.	preparat wzmacniający podłoże (CT17)	dm ³	344.0928		
125.	pręty okrągłe gładkie do zbrojenia betonu	kg	23.6800		
126.	pręty spawalnicze z PCW nieplastifikowanego	kg	21.2945		
127.	profil dylatacyjny prosty z PCW, dł. 250 cm	szt	16.3680		
128.	profil elewacyjny Baumit FassadenProfil A	m	662.2220		
129.	profil gzymsowy Baumit GesimsProfil GG	m	578.8200		
130.	Profil sufit.przyścienny"60 UD"pod pł.g-k	m	30.0000		
131.	Profil sufitowy główny "CD 60" pod pł.g-k	m	142.5000		
132.	Profil ścienny C "50", pod płyty g-k	m	153.7500		
133.	Profil ścienny U "50", pod płyty g-k	m	57.0000		
134.	rozcieńczalnik	dm ³	2.2490		
135.	roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	28.0164		
136.	rury spustowe z blachy stalowej powlekanej płaskiej grub. 0.55 mm	m	130.2840		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
137.	rynny półokrągłe fi 18 z blachy stalowej powlekanej płaskiej 0.55 mm	m	224.8400		
138.	siatka z włókna szklanego 145A Baunit	m ²	1693.9533		
139.	silikon	kg	1.6717		
140.	skrzydła drzwiowe antywłamaniowe z dwoma zamkami typu C	m ²	18.4500		
141.	skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne wejściowe do łazienek	m ²	31.3650		
142.	skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne wejściowe kolor buk	m ²	114.3900		
143.	skrzydła drzwiowe wzmocnione wejściowe z zamkami typu C	m ²	9.2250		
144.	spoiwo cynowo-ołowiowe LC-60	kg	4.9056		
145.	szkło kopertowe "Vilaplex"-1 komorowe	m ²	0.5304		
146.	ścianka z PCV biała z oknami otwieralnymi i otwieralno - uchylnymi , współczynnik U<1,1 W/m2K	m ²	11.4240		
147.	ścianki aluminiowe z drzwiami jednoskrzydłowymi i okienkiem podawczym z zamkiem szyfrowym	m ²	5.0000		
148.	ścianki aluminiowe z drzwiami dwuskrzydłowymi antywłamaniowe z folią na zamek szyfrowy	m ²	7.5000		
149.	ścianki aluminiowe z drzwiami dwuskrzydłowymi na zamek szyfrowy z wkładką	m ²	22.5000		
150.	ścianki aluminiowe z drzwiami wejściowymi jednoskrzydłowymi na kartę lub szyfr	m ²	14.0400		
151.	środek gruntujący Eurolan 3K	dm ³	0.1336		
152.	taśma dylatacyjna uszczelniająca SUPERFLEX-B 240	m	10.7100		
153.	Taśmy spoinowe z włókna szklanego	m	244.8000		
154.	taśmy uszczelniające	m	116.3820		
155.	uchwyty do mocowania ław kominiarskich	szt	12.0000		
156.	uchwyty do rur spustowych ocynkowane	szt	39.0852		
157.	uchwyty do rynien dachowych ocynkowane	szt	408.8000		
158.	Utylizacja gruzu z rozbiórki na wysypisku miejskim	t	119.5760		
159.	Utylizacja papy z rozbiórki na wysypisku miejskim	t	4.6750		
160.	wapno suchogaszzone	t	12.2903		
161.	wapno suchogaszzone	kg	919.3898		
162.	Wieszaki stalowe do rusztu pod płyty g-k	szt	114.0000		
163.	wkręty samogwintujące typu SW do blach	szt	1501.0440		
164.	woda	m ³	2.6934		
165.	woda	m ³	12.8861		
166.	woda z rurociągu	m ³	14.1944		
167.	wsporniki stalowe do ław kominiarskich	kg	15.9875		
168.	wycieraczki do obuwia	szt	4.0000		
169.	wykładzina podłogowa dywanopodobna typu Novita	m ²	96.3571		
170.	wykładzina podłogowa z PCW rulonowa REKORD 43 (tarket)	m ²	764.5424		
171.	wylaz na poddasze z drabinką	kpl	2.0000		
172.	wywietrzniki pod gąsior	m	32.1000		
173.	Zapr.klej.na podł. krytyczne Ceresit CM 17	kg	135.7200		
174.	Zapr.klej.sucha do płyt ceram.Ceresit CM11	kg	7113.1766		
175.	Zapr.klej.sucha do płytek ceram. Atlas	kg	3944.3790		
176.	zaprawa	m ³	1.6310		
177.	zaprawa "ATLAS SAM" 200 - sucha mieszanka	kg	111549.9953		
178.	Zaprawa cementowa M-12	m ³	0.7895		
179.	Zaprawa cementowa M-12	m ³	0.0430		
180.	zaprawa klejąca - Baunit KlebeSpachtel'	kg	5620.8628		
181.	zaprawa klejąca - Baunit WDVS Kleber'	kg	6094.0440		
182.	zaprawa spoinująca'	kg	575.4766		
183.	zaprawa tynkarska mineralna, struktura baranek 1 mm - BaunitBayosan SEP 01	kg	518.1400		
184.	zaprawa wapienna M 0.6	m ³	1.5394		
185.	złom ścierny o spoiwie ceramicznym i żywicznym	kg	3.6720		
186.	żwir do betonów zwykłych wielofrakcyjny	m ³	0.3848		
187.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	agregat do natrysku	m-g	28.7408		
2.	betoniarka 150 dm3	m-g	0.5920		
3.	betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	85.2747		
4.	czas pracy rusztowania	m-g	1389.3759		
5.	mieszarka do zapraw	m-g	23.8068		
6.	rusztowanie rurowe	m-g	221.1019		
7.	samochód samowyładowczy 5 t	m-g	46.9390		
8.	Samochód skrzyn.do 5.0t (1)	m-g	29.4824		
9.	spawarka elektryczna wirująca do 300 A	m-g	16.2060		
10.	środek transportowy	m-g	16.8268		
11.	środek transportowy	m-g	63.5497		
12.	środek transportowy	m-g	53.6557		
13.	środek transportowy	m-g	0.0161		
14.	środek transportowy	m-g	111.7728		
15.	środek transportu	m-g	2.5200		
16.	wyciąg	m-g	281.1158		
17.	wyciąg	m-g	30.9699		
18.	Wyciąg jednomaszt. elektr.0.5t	m-g	35.3437		
19.	wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t	m-g	204.1452		
20.	żuraw okienny	m-g	58.8013		
21.	Żuraw okienny do 0,50t	m-g	86.7892		
22.	żuraw okienny przenośny	m-g	7.4000		
				RAZEM	

Słownie: