

137/08

***SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW
ZAMÓWIENIA***

***PRZETARG NIEOGRANICZONY
NA REMONT KOMPLEKSOWY BUDYNKU
POSTERUNKU POLICJI W LINIEWIE***

GDAŃSK 29.07.2008r

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 Posterunku Policji w Liniewie ul. Wiśniowa 1 .

CPV – 45.21.62.10-8

Zakres prac przewidzianych do realizacji:

1. Roboty budowlane.

- roboty rozbiórkowe,
- Roboty murarskie i tynkarskie,
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- Remont posadzek i podłóży,
- Tynki i okładziny ścienne,
- Roboty malarskie,
- Remont elewacji z dociepleniem i wykonaniem wyprawy tynkarskiej,
- Remont chodnika i parkingu z ułożeniem kostki betonowej „Polbruk”,
- Remont dachu z wymianą pokrycia z dachówki ceramicznej na blachdachówkę
- Remont garażu i kotłowni.

2. Roboty sanitarne.

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

3. Roboty elektryczne.

- remont instalacji oświetleniowej i gniazd ogólnych,
- wymiana rozdzielnic,
- wymiana osprzętu,
- wymiana opraw,
- dostosowanie instalacji do zmian funkcjonalnych pomieszczeń,
- wymiana instalacji odgromowej z przystosowaniem do ocieplenia,
- wykonanie instalacji zasilania instalacji teletechnicznej,

4. Roboty telekomunikacyjne

- wykonanie instalacji alarmowej włamania oraz instalacji kontroli dostępu,
- wykonanie instalacji monitoringu wizyjnego,
- wykonanie instalacji sygnalizacji alarmu pożaru,
- montaż wideofonu, bramofonu i interkomu.

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 – do dnia 28.11.2008r.**
Wykonawca musi rozpocząć roboty niezwłocznie po podpisaniu umowy.
Wykonawca prowadzić będzie roboty w czynnym obiekcie.

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 jedną realizacją remontową o wartości 400 tys zł lub dwoma realizacjami o wartości 200 tys. zł każda 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 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

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 uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy (zał. nr 3),
- E. wykaz osób i podmiotów, które będą wykonywać zamówienie lub będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji niezbędnych do wykonania zamówienia, a także zakres wykonywanych przez nich czynności; (wypełnić zał. nr 4b)
- F. Załącznik 4a z dokumentami potwierdzającymi należyte wykonanie zamówienia

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, poświadczonej 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 uprawniającym do występowania w obrocie prawnym, zgodnie z wymaganiami ustawowymi).

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

2. Forma złożenia Oferty :

- 2.1. Wykonawca powinien złożyć ofertę wraz z wszystkimi wymaganymi przez Prawo i specyfikację dokumentami, załącznikami.
- 2.2. Oferta powinna zostać złożona w zamkniętej kopercie w sposób uniemożliwiający jej przypadkowe otwarcie i oznaczona wyłącznie :
 - a/ firmą (nazwiskiem) i adresem Wykonawcy,
 - b/ oznakowaniem : " Oferta na remont kompleksowy budynku PP w Lniewie nr sprawy – 137/08"**

- 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 22.08.2008 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 IX . POSTĘPOWANIE O ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

1. Publiczne otwarcie Ofert :

- 1.1. Złożone Oferty zostaną otwarte publicznie **w dniu 22.08.2008r. 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 dokonaniu 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 dokonaniu 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 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 terminie 7 dni od dnia publikacji ogłoszenia w Biuletynie Zamówień Publicznych lub zamieszczenia specyfikacji istotnych warunków zamówienia na stronie internetowej lub na stronach portalu internetowego Urzędu - jeżeli wartość zamówienia jest mniejsza niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8.

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 i skargi

W postępowaniu tym wartość zamówienia nie przekracza wyrażonej w złotych kwoty 133.000 Euro – nie stosuje się przepisów Ustawy dotyczących odwołań i skarg.

ZAMAWIAJĄCY:

pieczętka firmowa Wykonawcy

....., dnia

OFERTA

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

Nawiązując do ogłoszenia o przetargu nieograniczonym na:
„Przetarg na remont kompleksowy PP Liniewo”

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 do dnia 28.11.2008r.**

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 poniżej 133.000 EURO, o następującej treści.

§ 1

1. Zamawiający zleca a Wykonawca przyjmuje do wykonania zadanie:

“Wykonanie remontu kompleksowego budynku Posterunku Policji w Liniewie ul. Wiśniowa 1 ”

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 protokołarnie 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) .

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

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

§ 7

1. Rozliczenie za wykonane roboty będzie się odbywało fakturami częściowymi za zakończone i odebrane przez Inspektora Nadzoru elementy robót:

- ❖ Roboty rozbiórkowe, murarskie, tynkarskie, posadzkowe,
- ❖ Remont dachu
- ❖ Wymiana stolarki okiennej,
- ❖ Remont elewacji,
- ❖ Wymiana stolarki drzwiowej,
- ❖ Pozostałe roboty budowlane,
- ❖ Remont garażu i kotłowni,
- ❖ Roboty drogowe,
- ❖ Roboty instalacyjne,
- ❖ Oprzewodowanie instalacji elektrycznej, instalacja odgromowa,
- ❖ Rozdzielnice, oprawy, osprzęt, połączenia wyrównawcze, pomiary, projekt powykonawczy.
- ❖ Roboty teletechniczne.

Elementy robót rozliczone zostaną oddzielnymi kosztorysami powykonawczymi.

2. Wynagrodzenie Wykonawcy rozliczone łącznie fakturami częściowymi nie może przekroczyć 80 % 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 robót remontowo – budowlanych z przedmiarami robót, specyfikacjami technicznego wykonania i odbioru robót, 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 przeznaczone 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	- mgr inż. Wanda Grubiak
Inspektor robót elektrycznych	- inż. Sławomir Kiedrowski
Inspektor robót sanitarnych	- tech. Antoni Golec

2. Przedstawicielem Wykonawcy na budowie jest :

- ❖ - kierownik robót budowlanych
- ❖ - kierownik robót elektrycznych
- ❖ - kierownik robót sanitarnych

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

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: Wykonawca musi wykazać się przynajmniej jedną realizacją remontową o wartości 400 tys zł lub dwoma realizacjami o wartości 200 tys. zł każda 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 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.
nr 1			Uprawnienia budowlane: konstrukcyjno – budowlane Instalacje elektryczne Instalacje sanitarne	
nr 2			j. w.	
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

 / uprawniony przedstawiciel

PRZEDMIAR

Nazwa zadania : Remont kompleksowy budynku Posterunku Policji
Adres zadania : 83 - 420 Liniewo , ul. Wiśniowa 2
Inwestor : Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
Adres inwestora : 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15
Branża : BUDOWLANA
Data opracowania : lipiec 2008

Stawka roboczogodziny :

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]

% R, S

.....
Zysk [Z]

% R+Kp(R), S+Kp(S)

.....
VAT [V]

% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))$

.....
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT

:

zł

Podatek VAT

:

zł

Ogółem wartość kosztorysowa robót :

zł

Słownie:

Sprawdził

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Remont budynku Posterunku policji w Liniewie					
1 Remont dachu					
1	KNR 4-01	Rozbiórka pokrycia z dachówki karpiówki podwójnie	m ²		
d.1	0508-02	10.90*2*7.60+4.20*2*4.00+9.10*2*0.80+1.50*2*1.00	m ²	216.840	
				RAZEM	216.840
2	KNR 4-01	Rozbiórka łączenia dachu pod pokrycie dachówką o odstępie 16 cm - analogia	m ²		
d.1	0414-09	216.84	m ²	216.840	
				RAZEM	216.840
3	KNR 4-01	Rozebranie elementów stropów drewnianych - zasypek - analogia	m ²		
d.1	0429-02	oczyszczenie powierzchni stropu 9.10*10.90+3.00*3.27	m ²	109.000	
				RAZEM	109.000
4	KNR 4-01	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku	m		
d.1	0535-04	(5.85+5.05)*2	m	21.800	
				RAZEM	21.800
5	KNR 4-01	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku	m		
d.1	0535-06	(3.60+1.50)*4	m	20.400	
				RAZEM	20.400
6	KNR 4-01	Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku	m ²		
d.1	0535-08	9.10*0.52*2+(0.40*2+0.70*2)*0.45+(0.40*2+1.50*2)*0.50+10.90*2*0.45+(4.20+3.80*2)*0.45	m ²	27.474	
				RAZEM	27.474
7	KNR 4-01	Odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na kominach o powierzchni odbicia do 5 m ²	m ²		
d.1	0701-02	(0.40*2+1.50*2)*4.50	m ²	17.100	
				RAZEM	17.100
8	KNR 4-01	Rozbiórka betonowych czapek kominowych	m ²		
d.1	0212-04	(0.50*0.80)+(0.50*1.60)	m ²	1.200	
				RAZEM	1.200
9	KNR 4-01	Przemurowanie przewodów kominowych - odgruzowanie przewodów	m		
d.1	0310-06	12.90*6	m	77.400	
				RAZEM	77.400
10	KNR 4-01	Przemurowanie przewodów kominowych - sprawdzenie przewodów	m		
d.1	0310-05	77.40	m	77.400	
				RAZEM	77.400
11	KNR 4-01	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - krokwie zwykłe i kleszcze	m		
d.1	0412-02	7.50*3	m	22.500	
				RAZEM	22.500
12	KNR 4-01	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - krokwie narożne lub koszone	m		
d.1	0412-03	7.90*2	m	15.800	
				RAZEM	15.800
13	KNR 4-01	Przemurowanie kominów z cegieł o objętości w jednym miejscu do 0.5 m ³	m ³		
d.1	0310-01	(0.40*0.70)*1.50+(0.40*1.50)*1.50	m ³	1.320	
				RAZEM	1.320
14	KNR 4-01	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - murlaty i podwaliny	m		
d.1	0412-04	15.90	m	15.900	
				RAZEM	15.900
15	KNR 4-01	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - słupy	m		
d.1	0412-06	3.20*2	m	6.400	
				RAZEM	6.400
16	KNR 4-01	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - płatwie	m		
d.1	0412-05	9.10*4	m	36.400	
				RAZEM	36.400
17	KNR 4-01	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - miecze lub zastrzały	m		
d.1	0412-07	7.50*2	m	15.000	
				RAZEM	15.000
18	KNR 4-01	Wymiana łączenia dachu pod pokrycie blachodachówką o odstępie 16 cm	m ²		
d.1	0414-09				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		216.84	m ²	216.840	
				RAZEM	216.840
19 d.1	KNR 0-15 0519-02	Pokrycie dachów blachodachówką w arkuszach powlekanych akrylem lub plastisolem o wymiarach modułu fali 18,33x35,0 cm 216.84	m ² m ²	 216.840	
				RAZEM	216.840
20 d.1	KNR 0-15 0521-02	Ułożenie gąsiorów z blach tłoczonych powlekanych akrylem lub plastisolem na dachu krytym blachodachówką o szerokości modułu do 20 cm 10.90	m m	 10.900	
				RAZEM	10.900
21 d.1	KNR AT-09 0104-06	Akcesoria do pokryć dachowych - płotek przeciwnięgowy 2*2*2	m m	 8.000	
				RAZEM	8.000
22 d.1	KNR AT-09 0802-09	Blachodachówka STANDARD z blachy powlekanej - elementy wykończeniowe - wiatrownice szczytowe 7.50*4+4.10*2	m m	 38.200	
				RAZEM	38.200
23 d.1	KNR 4-01 0416-02	Uzupełnienie pochyłych ław kominiarskich 2*1.50	m m	 3.000	
				RAZEM	3.000
24 d.1	KNR 4-01 0627-04	Dwukrotna impregnacja grzybobójcza bali i krawędziaków metodą smarowania preparatami solowymi 216.84	m ² m ²	 216.840	
				RAZEM	216.840
25 d.1	KNR-W 2-02 0612-03	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej poziome z płyt układanych na sucho - jedna warstwa grubości 12 cm 10.90*9.10+3.00*3.27	m ² m ²	 109.000	
				RAZEM	109.000
26 d.1	KNR-W 2-02 0612-04	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej poziome z płyt układanych na sucho - następna warstwa grubości 12 cm 109.00	m ² m ²	 109.000	
				RAZEM	109.000
27 d.1	KNR 2-02 0616-03	Izolacje z papy asfaltowej na sucho pozioma - jedna warstwa - analogia folia wysokoparoprzepuszczalna 109.00	m ² m ²	 109.000	
				RAZEM	109.000
28 d.1	KNR 2-02 0510-04	Rury spustowe okrągłe o śr. 15 cm - z blachy ocynkowanej - analogia rury spustowe z blachy powlekanej 20.40	m m	 20.400	
				RAZEM	20.400
29 d.1	KNR 2-02 0508-04	Rynny dachowe półokrągłe o śr. 15 cm - z blachy ocynkowanej - analogia rynny z blachy powlekanej 21.80	m m	 21.800	
				RAZEM	21.800
30 d.1	NNRNKB 202 0541-02	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm 27.474+7.80*4*0.32+10.90*0.35*2+4.10*2*0.35	m ² m ²	 47.958	
				RAZEM	47.958
31 d.1	KNR 0-15 0526-01	Osadzenie okien w połaci dachowej - wykonanie konstrukcji nośnej - wylaz dachowy (1.50*2+0.90*2)	m m	 4.800	
				RAZEM	4.800
32 d.1	KNR 0-15 0526-02	Osadzenie okien w połaci dachowej - wylaz dachowy 1	szt szt	 1.000	
				RAZEM	1.000
33 d.1	KNR 4-01 0108-11 dachówka	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km 216.84*0.21	m ³ m ³	 45.536	
				RAZEM	45.536
34 d.1	KNR 4-01 0108-12	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi - za każdy następny 1 km- wywóz na odległość 9 km Krotność = 9 45.536	m ³ m ³	 45.536	
				RAZEM	45.536
35 d.1		Utylizacja gruzu z rozbiórki na wysypisku miejskim (1067*1.20)/1000	t t	 1.280	
				RAZEM	1.280

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
36 d.1	KNR 4-01 0410-04	Wymiana podsufitki z desek profilowanych o grubości 25 mm (10.90*2+9.10*2)*0.90 (9.10*6.50)*0.50*2+(4.00*4.20)*0.50	m ² m ² m ²	 36.000 67.550	
				RAZEM	103.550
2 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej					
37 d.2	KNR 4-01 0354-04	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 2 m ²	szt.		
	piwnica	2	szt.	2.000	
	60x60				
	parter 60x80	2	szt.	2.000	
	piętro				
	66x88 cm	4	szt.	4.000	
	100x125 cm	4	szt.	4.000	
				RAZEM	12.000
38 d.2	KNR 4-01 0354-05	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni ponad 2 m ²	m ²		
	parter	1.70*1.20*5+1.30*1.80*1	m ²	12.540	
				RAZEM	12.540
39 d.2	KNR 4-01 0354-12	Wykucie z muru podokienników betonowych z lastryko	m		
	parter	1.30*5+1.40*1+1.00*2	m	9.900	
	piętro	1.20*4+1.00*4	m	8.800	
				RAZEM	18.700
40 d.2	KNR 0-19 1023-10	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych z PCV z obróbką osadzenia o pow. do 2.5 m ² , okna z PCV w kolorze białym, współczynnik przenikania ciepła U<1,1 W/m ² K, szkło bezpieczne, okna o wym. 170x120 cm szt. 5, 130x180 szt. 1	m ²		
	parter	1.70*1.20*5 1.30*1.80*1	m ² m ²	10.200 2.340	
				RAZEM	12.540
41 d.2	KNR 0-19 1023-05	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych jednodzielnymi z PCV z obróbką osadzenia o pow. do 1.0 m ² , okna białe, współczynnik przenikania ciepła U< 1,1 W/m ² K, szkło bezpieczne	m ²		
	piwnica	0.60*0.60*2	m ²	0.720	
	parter	0.60*0.80*2	m ²	0.960	
	piętro	0.66*0.88*4	m ²	2.323	
				RAZEM	4.003
42 d.2	KNR 0-19 1023-06	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych jednodzielnymi z PCV z obróbką osadzenia o pow. do 1.5 m ² , okna białe, współczynnik U< 1,1 W/m ² K, szkło bezpieczne, okna o wym. 100x125 cm szt. 4	m ²		
	piętro	1.00*1.25*4	m ²	5.000	
				RAZEM	5.000
43 d.2	KNR 2-02 1210-03	Demontaż krat stalowych okiennych o powierzchni ponad 2 m ² - analogia	m ²		
	parter	1.70*1.20*5+1.30*1.80	m ²	12.540	
				RAZEM	12.540
44 d.2	KNR-W 2-02 1015-05	Naświetla otwierane fabrycznie wykończone o powierzchni 150x120 cm - analogia okno stałe do dyżurki z szybą bezpieczną z szufladą podawczą z PCV, kolor biały	m ²		
		1.20*1.50	m ²	1.800	
				RAZEM	1.800
45 d.2	KNR 2-02 1210-03	Montaż krat stalowych o powierzchni ponad 2 m ²	m ²		
	parter	1.70*1.20*5+1.30*1.80	m ²	12.540	
				RAZEM	12.540
46 d.2	KNR 2-02 0129-02	Osadzenie podokienników wewnętrznych z posformingu, długości ponad 1 m, parter podokienniki długości 1,30 m	szt		
	parter	5	szt	5.000	
				RAZEM	5.000
47 d.2	KNR 2-02 0129-02	Osadzenie podokienników wewnętrznych z posformingu, długości 1,40 m, parter	szt		
	parter	1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
48 d.2	KNR 2-02 0129-02	Osadzenie podokienników wewnętrznych z postformingu, długości 1, 10 m	szt		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
	piętro	4	szt	4.000	
				RAZEM	4.000
3 Elewacja budynku					
49 d.3	KNR-W 4-01 0301-02	Wymiana ścian fundamentowych w wykonanym uprzednio wykopie 2.00*0.86*2*0.40+2.30*1.25*2*0.40+2.20*1.10*0.40	m ³ m ³		
				4.644	
				RAZEM	4.644
50 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 (10.90*2+9.10*2)*1.58	m ² m ²		
				63.200	
				RAZEM	63.200
51 d.3	KNR 4-01 0621-03	Dwukrotne odgrzybianie ścian ceglanych o powierzchni do 5 m ² metodą smarowania 63.20	m ² m ²		
				63.200	
				RAZEM	63.200
52 d.3	KNR 4-01 0603-05	Dwuwarstw.izolacje pionowe murów lepikiem z wyprawą z zaprawy cementowej z dodatkiem środka wodoszczelnego 63.20	m ² m ²		
				63.200	
				RAZEM	63.200
53 d.3	KNR 4-01 0726-02	Uzupełnienie tynków zewnętrznych zwykłych kat. III o podłożach z cegły, pustaków, gazo-i pianobetonów (do 2 m ² w 1 miejscu) 63.20	m ² m ²		
				63.200	
				RAZEM	63.200
54 d.3	KNR 0-23 2611-01 minus okna ościeża okien	Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą - oczyszczenie mechaniczne i zmycie 3.50*(10.90*2+9.10*2)+9.10*3.00*2+0.50*3.90*3.50*2+4.10*4.50 -(1.00*1.25*4+1.70*1.20*5+1.30*1.80*1) (1.25*2+1.00)*4*0.30+(1.70*2+1.20)*5*0.30+(1.80*2+1.30)*0.30	m ² m ² m ²		
				226.700 -17.540 12.570	
				RAZEM	221.730
55 d.3	KNR AT-31 0703-01	Montaż listwy początkowej 10.90*2+9.10*2	m m		
				40.000	
				RAZEM	40.000
56 d.3	KNR AT-31 0202-03	Ocieplenie w systemie BAUMIT MINERAL S (wyprawa tynkarska mineralna); płyty styropianowe gr. 10 cm na ścianach 209.16	m ² m ²		
				209.160	
				RAZEM	209.160
57 d.3	KNR AT-31 0202-07	Ocieplenie w systemie BAUMIT MINERAL S (wyprawa tynkarska mineralna); płyty styropianowe gr. 3 cm na ościeżach 17.54	m ² m ²		
				17.540	
				RAZEM	17.540
58 d.3	KNR AT-31 0702-01	Ochrona narożników wypukłych przy użyciu profilu narożnikowego 3.50*4+4.10*4	m m		
				30.400	
				RAZEM	30.400
59 d.3	KNR AT-31 0601-02	Malowanie elewacji farbą silikonową - wykonane ręcznie; podłoże silnie chłonna 221.73	m ² m ²		
				221.730	
				RAZEM	221.730
60 d.3	KNR AT-31 0706-01	Montaż profili elewacyjnych - profile okienne typ A (1.25*2+1.00)*4+(1.70*2+1.20)*5+(1.80*2+1.30)	m m		
				41.900	
				RAZEM	41.900
61 d.3	KNR 2-02 1604-01	Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 10 m 9.10*9.80*2	m ² m ²		
				178.360	
				RAZEM	178.360
62 d.3	KNR 2-02 1220-05	Konstrukcje daszków osłonowych nad wejściem do budynku wraz z pokryciem z poliwęglanu - analogia 1.50*1.20	m ² m ²		
				1.800	
				RAZEM	1.800
4 Roboty remontowe wewnętrzne pomieszczeń					
63 d.4	KNR 4-01 0354-04 piwnica parter piętro	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 2 m ² 2 7 7	szt. szt. szt. szt.		
				2.000 7.000 7.000	
				RAZEM	16.000
64 d.4	KNR 4-01 0349-02 parter	Rozebranie ścian, filarów i kolumn z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej 1.85*2.70*0.38	m ³ m ³		
				1.898	
				RAZEM	1.898

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
65 d.4	KNR 4-01 0348-05 parter piętro	Rozebranie ścianki z cegieł o grub. 1/2 ceg. na zaprawie cementowej 1.51*2.70*2 1.50*2.70+1.90*2.70	m ² m ² m ²	 8.154 9.180	
				RAZEM	17.334
66 d.4	KNR 4-01 0329-03 parter	Wykucie otworów w ścianach z cegieł o grub. ponad 1/2 ceg. na cementowo-wapiennej dla otworów drzwiowych 1.00*2.10*2*0.38	m ³ m ³	 1.596	
				RAZEM	1.596
67 d.4	KNR 4-01 0818-05 parter piętro	Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych 21.81+18.32+12.96+2.59+9.60+2.35*4.05 11.25+11.94+18.14+5.76	m ² m ² m ²	 74.798 47.090	
				RAZEM	121.888
68 d.4	KNR 4-01 0819-15 parter piętro	Rozebranie wykładziny ściennej z płytek (1.00*2+1.51*2)*2.70*2-(0.70*2.00)*2 (2.20*2+1.00*2)*2.70+(2.25*2.70+2.05*2*2.70)	m ² m ² m ²	 24.308 34.425	
				RAZEM	58.733
69 d.4	KNR 4-01 0811-07 parter piętro	Rozebranie posadzki z płytek na zaprawie cementowej 1.00*1.51*2 2.25*2.05+2.20*1.00	m ² m ² m ²	 3.020 6.813	
				RAZEM	9.833
70 d.4	KNR 4-01 0354-13	Wykucie z muru kratek wentylacyjnych, drzwiczek 12	szt. szt.	 12.000	
				RAZEM	12.000
71 d.4	KNR 4-01 0336-04	Wykucie bruzd poziomych 1/2x1 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej pod osadzenie belek nadprożowych 1.20*2+1.20*2+1.20+1.20*2+1.80	m m	 10.200	
				RAZEM	10.200
72 d.4	KNR 4-01 0203-13	Wykonanie podlewki z betonu monolitycznego pod belki stalowe nadprożowe-analogia 0.30*0.50*19	m ² m ²	 2.850	
				RAZEM	2.850
73 d.4	KNR 4-01 0313-04	Wykonanie przesklepień otworów w ścianach z cegieł - dostarczenie i obsadzenie belek stalowych do I NP 180 mm 8.40+1.80	m m	 10.200	
				RAZEM	10.200
74 d.4	KNR 4-01 0207-08	Zabetonowanie żwirobetonem bruzd o przekroju do 0.03 m2 w podłogach, stropach i ścianach z deskowaniem i stemplowaniem 8.40+1.80	m m	 10.200	
				RAZEM	10.200
75 d.4	KNR 4-01 0431-02	Rozebranie schodów (biegów) o konstrukcji drewnianej 2.70*1.25+2.50*1.25	m ² m ²	 6.500	
				RAZEM	6.500
76 d.4	KNR-W 4-01 0348-02	Rozebranie schodów zejściowych do piwnicy z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej oraz przy wejściu do wiatrołapu 2.30*0.86*0.80+1.80*0.51*0.50	m ³ m ³	 2.041	
				RAZEM	2.041
77 d.4	KNR 4-01 0203-11	Uzupełnienie zbrojonych schodów zabiegowych z betonu monolitycznego (schody do piwnicy) 2.041	m ³ m ³	 2.041	
				RAZEM	2.041
78 d.4	KNR 4-01 0306-03	Przymurowanie ścianek z cegieł o grub. 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej do ościeży lub powierzchni ścian 4.10*2.80+0.80*2.10+2.70*2.10	m ² m ²	 18.830	
				RAZEM	18.830
79 d.4	KNR 4-01 0304-01	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej ceglami 2.20*1.00*2*0.38	m ³ m ³	 1.672	
				RAZEM	1.672
80 d.4	KNR 4-01 1204-08 piwnica stropy ściany parter stropy	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności 1.80*3.60+1.77*3.60+1.25*3.60+1.00*3.60 (3.60*2+1.80*2)*2.00+(1.77*2+3.60*2)*2.00+(1.25*2+3.60*2)*2.00+(1.00*2+3.60*2)*2.00-(0.90*2.00*2) 4.10*3.68+1.50*4.10+4.47*4.10+4.05*3.20+2.10*4.00+1.75*2.10+1.00*1.50+1.00*1.50+2.35*4.00	m ² m ² m ² m ²	 20.952 77.280 77.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
	ściany	$(3.67*2+4.10*2)*2.70+(1.50*2+4.10*2)*2.70+(4.47*2+4.10*2)*2.70+(4.05*2+3.20*2)*2.70+(4.00*2+2.10*2)*2.70+(1.00*2+1.50*2)*2.70+(1.00*2+1.50*2)*2.70+(1.75*2+2.10)*2.70+(4.00*2.70+2.35*2*2.70)+4.00*6.00$	m ²	280.176	
	minus otwory	$-(0.90*2.00*5+1.20*1.70*5+1.30*1.80)$	m ²	-21.540	
	piętro				
	stropy	$3.00*1.50+1.00*1.10+1.10*1.00+3.00*3.75+3.10*3.85+2.95*6.15+3.60*1.90$	m ²	54.868	
	ściany	$(3.00*2+1.50*2)*2.70+(1.00*2+1.10*2)*2.70+(1.00*2+1.10*2)*2.70+(3.00*2+3.75*2)*2.70+(3.10*2+3.85*2)*2.70+(2.95*2+6.15*2)*2.70+(3.60*2+1.90*2)*2.70+2.20*2*2.70+2.20*1.80$	m ²	215.640	
	minus otwory	$-(0.90*2.00*7+1.00*1.25*2+1.00*1.20*2)$	m ²	-17.500	
				RAZEM	686.876
81 d.4	KNR 4-01 1202-09	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m ²	m ²		
		686.876	m ²	686.876	
				RAZEM	686.876
82 d.4	KNR 2-02 2009-02	Tynki (gładzie) jednowarstw.wewn.gr.3 mm z gipsu szpachlow.wyk.ręcz.na ścianach na podłożu z tynku	m ²		
	piwnica	77.28	m ²	77.280	
	parter	280.176-21.54	m ²	258.636	
	piętro	215.64-17.50	m ²	198.140	
				RAZEM	534.056
83 d.4	KNR 2-02 2009-04	Tynki (gładzie) jednowarstw.wewn.gr.3 mm z gipsu szpachlow.wyk.ręcz.na stropach na podłożu z tynku	m ²		
	piwnica	20.952	m ²	20.952	
	parter	77.00	m ²	77.000	
	piętro	54.868	m ²	54.868	
				RAZEM	152.820
84 d.4	KNR 4-01 0711-02	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach i słupach prostokątnych na podłożu z cegły i pustaków (do 2 m ² w 1 miejscu)	m ²		
	parter	$(4.10*2.70*2+2.00*2.70*2+1.50*2.70*5+2.20*2*2.70+1.20*2.70*2)+2.70*2.10*2$	m ²	82.890	
	piętro	$(1.00*4+1.50*2+1.90*2+3.00)*2.70$	m ²	37.260	
	piwnica	77.28	m ²	77.280	
				RAZEM	197.430
85 d.4	KNR 0-12II 0829-01	Licowanie ścian płytkami na klej - przygotowanie podłoża	m ²		
	parter	$(1.50*2+1.00*2)*2.00+(1.00*2+1.50*2)*2.00-(0.90*2.00)$	m ²	18.200	
	piętro	$(3.00*2+1.50*2)*2.00+(1.10*2+1.00*2)*2.00+(1.10*2+1.00*2)*2.00-(0.90*2.00*3)$	m ²	29.400	
				RAZEM	47.600
86 d.4	KNR 0-12II 0829-07	Licowanie ścian płytkami o wymiarach 20x20 cm na klej metodą kombinowaną	m ²		
		47.60	m ²	47.600	
				RAZEM	47.600
87 d.4	KNR-W 2-02 1521-03	Malowanie technologią natrysku kropłowego (tapety natryskowe) farbą templewą - kolor biały, natrysk kropłowy z podkładem	m ²		
	parter	$(4.00*2+2.10*2)*2.00+(2.10*2+1.75*2)*2.00+(1.50*2+1.50*2)*2.00+(2.60*2+1.50)*2.00$	m ²	65.200	
	piętro	$(3.00*2+3.75*2)*2.00+(3.10*2+3.85*2)*2.00+(3.60*2+1.90*2)*2.00$	m ²	76.800	
	kl. schodowa	$(2.35*2+2.40*2)*2.00+(2.35*2+4.00*2+4.20*2)*2.00$	m ²	61.200	
				RAZEM	203.200
88 d.4	KNR 4-01 1204-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufitów	m ²		
		152.82	m ²	152.820	
				RAZEM	152.820
89 d.4	KNR 4-01 1204-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian	m ²		
	Ściany	534.056	m ²	534.056	
	minus płytki	-47.60	m ²	-47.600	
	minus natrysk	-203.20	m ²	-203.200	
				RAZEM	283.256
90 d.4	KNR-W 2-02 1129-01	Wzmocnienie i uodpornienie powierzchni betonowych posadzek po zerwaniu wykładzin	m ²		
		152.82	m ²	152.820	
				RAZEM	152.820
91 d.4	NNRNKB 202 1134-01	(z.VII) Gruntowanie podłoża preparatami "CERESIT CT 17" - powierzchnie poziome posadзки	m ²		
		152.82	m ²	152.820	
				RAZEM	152.820

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
92 d.4	NNRNKB 202 1132-01	(z.VII) Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy samopoziomującej o gr. 5 cm 152.82	m ² m ²	 152.820	
				RAZEM	152.820
93 d.4	KNR 4-01 0804-07 parter piętro	Zerwanie posadzki cementowej (w pomieszczeniach po rozebraniu ścianek działowych) 4.00*2.00 2.40*1.00	m ² m ² m ²	 8.000 2.400	
				RAZEM	10.400
94 d.4	KNR 4-01 0803-02	Uzupełnienie posadzki cementowej o powierzchni 1.0-5.0 m2 w jednym miejscu z zatarciem na gładko 10.40	m ² m ²	 10.400	
				RAZEM	10.400
95 d.4	KNR 2-02 1118-01 parter piętro	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych układane na klej - przygotowanie podłoża 1.50*1.00+1.50*1.00+1.75*2.10+1.50*4.10+2.35*1.85+1.25*1.35 3.00*1.50+1.10*1.00+1.10*1.00+3.60*1.90	m ² m ² m ²	 18.860 13.540	
				RAZEM	32.400
96 d.4	KNR 2-02 1118-09	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych; płytki 30x30 cm układane na klej metodą kombinowaną 32.40	m ² m ²	 32.400	
				RAZEM	32.400
97 d.4	KNR 2-02 1120-04 parter piętro	Cokoliki płytkowe z kamieni sztucznych z płytek 30x30 - cokolik 15 cm układane na klej z przecinaniem płytek - przygotowanie podłoża 1.85+4.00+4.00+1.70+2.10+2.10+1.50*2+1.00*2+1.00*2+1.50*2+1.50+4.10*2+1.50+2.35+1.85*2+1.25+1.35 2.35*2+1.50*2+1.10*2+1.00*2+1.10*2+1.00*2+3.00*2+3.75*2+3.10*2+3.85*2+3.60*2+1.90*2	m m m	 45.600 54.500	
				RAZEM	100.100
98 d.4	KNR 2-02 1121-05 piwnica parter	Okładziny schodów z płytek 30x30 cm układanych na klej metodą kombinowaną 0.30*1.00*7+0.17*8*1.00 1.35*(0.30*4+0.15*3)	m ² m ² m ²	 3.460 2.228	
				RAZEM	5.688
99 d.4	KNR 2-02 1122-08	Cokoliki wysokości 15 cm na schodach z płytek układanych na klej metodą kombinowaną z przecinaniem płytek 1.00*2+2.10*2+1.00*2	m m	 8.200	
				RAZEM	8.200
100 d.4	KNR 2-02 1112-05 parter piętro	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych bez warstwy izolacyjnej rulonowe - PCW-wykładzina typu REKORD 43 3.67*4.10+4.47*4.10+4.05*3.20+2.10*4.00 3.75*3.00+3.10*3.85+2.95*6.15	m ² m ² m ²	 54.734 41.328	
				RAZEM	96.062
101 d.4	KNR 2-02 1112-09	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych - zgrzewanie wykładzin rulonowych 96.062	m ² m ²	 96.062	
				RAZEM	96.062
102 d.4	KNR 2-02 1113-07 parter piętro	Posadzki z tworzyw sztucznych listwy przyściennie z polichlorku winylu zgrzewane 4.10*2+3.67*2+4.00*2+2.10*2+4.47*2+4.10*2+4.05*2+3.20*2 3.00*2+3.75*2+3.85*2+3.10*2+2.95*2+6.15*2	m m m	 59.380 45.600	
				RAZEM	104.980
103 d.4	KNR 4-01 0417-02	Wymiana elementów schodów drewnianych - podstopnice 19	szt. szt.	 19.000	
				RAZEM	19.000
104 d.4	KNR 4-01 0417-01	Wymiana elementów schodów drewnianych - stopnice 19.00	szt. szt.	 19.000	
				RAZEM	19.000
105 d.4	KNR 4-01 0417-03	Wymiana elementów schodów drewnianych - poręcze 7.00	m m	 7.000	
				RAZEM	7.000
106 d.4	KNR 4-01 0417-04	Wymiana elementów schodów drewnianych - załamania lub skrzyty poręczy do 90 st. 1.00	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
107 d.4	KNR 4-01 0322-02	Obsadzenie krtek wentylacyjnych w ścianach z cegieł 12.00	szt. szt.	 12.000	
				RAZEM	12.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
108 d.4	KNR 4-01 0322-01	Obsadzenie odbojników drzwiowych	szt.		
		5.00+7.00	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
109 d.4	KNR 2-02 1219-03	Wycieraczki do obuwia typowe 0.27 m2	szt.		
		1.00	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
110 d.4	KNR 4-01 0320-02	Obsadzenie ościeżnic stalowych o powierzchni otworu do 2.0 m2	m ²		
	parter 90x200	w ścianach z cegieł (0.90*2.05)*6	m ²	11.070	
	piętro 90x200	(0.90*2.05)*4	m ²	7.380	
				RAZEM	18.450
111 d.4	KNR 4-01 0320-02	Obsadzenie ościeżnic stalowych o powierzchni otworu do 2.0 m2	m ²		
	piętro 80x200	w ścianach z cegieł (0.80*2.05)*2	m ²	3.280	
				RAZEM	3.280
112 d.4		Dostarczenie ościeżnic stalowych 80x200 - szt.2 , 90x200 - szt.10	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
113 d.4	KNR 2-02 1017-01	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne jednodzielne pełne o powierzchni do 1.6 m2 fabrycznie wykończone o wymiarach 80x200 cm , drzwi wzmocnione pełne okleinowane foliowane kolor buk 0.80*2.05*3	m ²		
			m ²	4.920	
				RAZEM	4.920
114 d.4	KNR 2-02 1017-02	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne jednodzielne pełne o powierzchni ponad 1.6 m2 fabrycznie wykończone , drzwi wzmocnione okleinowane foliowane kolor buk o wymiarach 90x200 cm (0.90*2.05)*10	m ²		
			m ²	18.450	
				RAZEM	18.450
115 d.4	KNR 2-02 1204-03	Drzwi stalowe przeciwpożarowe jednostronne o powierzchni do 2 m2 z ościeżnicą wejściowe do kotłowni 0.90*2.05	m ²		
			m ²	1.845	
				RAZEM	1.845
116 d.4	KNR-W 2-02 1040-01	Drzwi aluminiowe jednoskrzydłowe wejściowe bez ocieplenia z szybą bezpieczną z ościeżnicą kompletne zamkiem szyfrowym (elektrozaczep) 0.90*2.05	m ²		
			m ²	1.845	
				RAZEM	1.845
117 d.4	KNR 2-02 1019-08	Skrzydła drzwiowe płytowe wejściowe do budynku , wzmocnione fabrycznie wykończone wraz z ościeżnicą o wymiarach 100x205 cm 1.00*2.05	m ²		
			m ²	2.050	
				RAZEM	2.050
118 d.4	KNR-W 2-02 1040-05	Ścianki z kształtowników z wysokoudarowego PCV z drzwiami , z szybami bezpiecznymi , kolor biały , z zamkiem szyfrowym (elektrozaczep) o wym . 235x270 cm 2.35*2.70	m ²		
			m ²	6.345	
				RAZEM	6.345
119 d.4	KNR 2-02 1211-03	Kraty stalowe prętowe o powierzchni ponad 2 m2 , otwierane odchylnie w pomieszczeniu dla zatrzymanych , wykonana z rur kwadratowych 40x40x3 mm , płaskowników 6x45 i prętów stalowych fi 20 mm , z zamkiem typu aresztowego 1.50*2.70	m ²		
			m ²	4.050	
				RAZEM	4.050
120 d.4		Montaż ławki drewnianej w pomieszczeniu dla zatrzymanych o wymiarach 150x48x55 cm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

PRZEDMIAR

Nazwa zadania : Roboty remontowe placów postojowych i ogrodzenia
Adres zadania : Liniewo , ul. Wiśniowa 2
Inwestor : Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
Adres inwestora : 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15
Branża : BUDOWLANA
Sporządził : W.Grubiak
Data opracowania : lipiec 2008

Stawka roboczogodziny :

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] % R, S

Zysk [Z] % R+Kp(R), S+Kp(S)

VAT [V] % $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł
Podatek VAT : zł

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Sprawdził

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Liniewo - place postojowe i ogrodzenie					
1 Place postojowe - roboty remontowe					
1	KNR 2-31	Rozebranie chodników, wysepek przystankowych i przejść dla pieszych z płyt betonowych 50x50x7 cm na podsypce piaskowej 5.50*5.00	m ²		
d.1	0815-02		m ²	27.500	
				RAZEM	27.500
2	KNR 4-01	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15 cm-cokół wokół budynku (9.10*2+10.90*2)*0.60*0.20	m ³		
d.1	0212-02		m ³	4.800	
				RAZEM	4.800
3	KNR 2-31	Wykonanie koryta na poszerzeniach jezdni w gruncie kat. II-IV - 10 cm głębokości koryta 11.30*15.60+7.50*8.50+5.60*5.60	m ²		
d.1	0102-01		m ²	271.390	
				RAZEM	271.390
4	KNR 2-31	Wykonanie koryta na poszerzeniach jezdni w gruncie kat. II-IV - za każde dalsze 20 cm głębokości koryta 11.30*15.60+7.50*8.50+5.60*5.60	m ²		
d.1	0102-02		m ²	271.390	
				RAZEM	271.390
5	KNR 2-31	Wykonanie koryta na poszerzeniach chodników w gruncie kat. II-IV - 10 cm głębokości koryta 5.50*5.00	m ²		
d.1	0102-05		m ²	27.500	
				RAZEM	27.500
6	KNR 2-31	Wykonanie koryta na poszerzeniach chodników w gruncie kat. II-IV - za każde dalsze 20 cm głębokości koryta 5.50*5.00	m ²		
d.1	0102-06		m ²	27.500	
				RAZEM	27.500
7	KNR 2-31	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV 5.50*5.00+11.30*15.60+7.50*8.50+5.60*5.60	m ²		
d.1	0103-02		m ²	298.890	
				RAZEM	298.890
8	KNR 2-31	Ręczne zagęszczenie warstwy odsączającej w korycie i na poszerzeniach - grubość warstwy po zag. 10 cm 5.50*5.00+11.30*15.60+7.50*8.50+5.60*5.60	m ²		
d.1	0104-01		m ²	298.890	
				RAZEM	298.890
9	KNR 2-31	Ręczne zagęszczenie warstwy odsączającej w korycie i na poszerzeniach - za każdy dalszy 1 cm grubość warstwy po zag. Krotność = 7 5.50*5.00+11.30*15.60+7.50*8.50+5.60*5.60	m ²		
d.1	0104-02		m ²	298.890	
				RAZEM	298.890
10	KNR 0-11	Nawierzchnie z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 80 mm typu 60/8 na podsypce cementowo-piaskowej grubości 50 mm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 5.50*5.00+11.30*15.60+7.50*8.50+5.60*5.60	m ²		
d.1	0317-03		m ²	298.890	
				RAZEM	298.890
11	KNR 2-31	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 5.50*2+15.60+11.30	m		
d.1	0407-01		m	37.900	
				RAZEM	37.900
12	KNR 0-11	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 (9.10*2+10.90*2)*0.50	m ²		
d.1	0322-02		m ²	20.000	
				RAZEM	20.000
13	KNR 2-31	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową (9.10*2+10.90*2)	m		
d.1	0407-01		m	40.000	
				RAZEM	40.000
2 Ogrodzenie					
14	KNR 2-31	Rozebranie ogrodzeń z siatki w ramach z kątownika 2.20*26+1.40+1.25+1.40	m		
d.2	0818-05		m	61.250	
				RAZEM	61.250
15	KNR 2-25	Ogrodzenia z siatki na słupkach żelbetonowych prefabrykowanych osadzonych w gruncie - rozebranie (6*3.00)*1.50+(3.00*4)*1.50+5.00*1.50+4.20*1.50	m ²		
d.2	0307-04		m ²	58.800	
				RAZEM	58.800
16	KNR 2-25	Ogrodzenia z płyt drewnianych na słupkach drewnianych - rozebranie 3.00*7*1.10	m ²		
d.2	0310-02		m ²	23.100	
				RAZEM	23.100
17	KNR 2-25	Bramy z siatki w ramach z kształtowników stalowych ze słupkami z rur lub kształtowników stalowych - rozebranie 4.20*1.10	m ²		
d.2	0312-03		m ²	4.620	
				RAZEM	4.620

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18 d.2	KNR 2-25 0313-04	Furtki ze słupkami stalowymi - rozebranie 1.25*1.10*2	m ² m ²	 2.750	
				RAZEM	2.750
19 d.2	KNR 4-01 0203-01	Uzupełnienie niezbrojonych cokołów pod ogrodzenie z betonu monolitycznego (2.20*26+1.40+1.25+1.40)*0.30*0.60	m ³ m ³	 11.025	
				RAZEM	11.025
20 d.2	KNR 2-02 1802-02	Ogrodzenie z siatki wysokości 1.5 m w ramach na słupkach stalowych z rur o śr. 70 mm o rozstawie 3 m obsadzonych w gniazdach cokołów 2.20*26+1.40+1.25+1.40	m m	 61.250	
				RAZEM	61.250
21 d.2	KNR 2-02 1804-11	Ogrodzenie z siatki wysokości 1.5 m na słupkach stalowych z rur śr. 70 mm o rozstawie 2.1 m obsadzonych w gruncie i obetonowanych 3.00*6+3.00*4+5.00+4.20+3.00*7	m m	 60.200	
				RAZEM	60.200
22 d.2	KNR-W 2- 02 1808-07	Wrota z furtkami wysokości 1.6 m szerokość wrót 3 m i furtki 1 m z siatki w ramach stalowych na gotowych słupkach z pasem dolnym z blachy o wysokości 25 cm 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000

PRZEDMIAR ROBÓT BRANŻA ELEKTRYCZNA

NAZWA ZADANIA : Remont kompleksowy budynku Posterunku Policji
ADRES ZADANIA : Posterunek Policji w Liniewie
ul. Wiśniowa 2

INWESTOR : Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku

ADRES INWESTORA : 80-819 Gdańsk
ul. Okopowa 15

DATA OPRACOWANIA : lipiec 2008r.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Sporządził:

inż. Sławomir KIEDROWSKI

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1 Roboty demontażowe								
1	KNR 4-03	Demontaż przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 6 mm ² z podłoża ceglanego lub betonowego ze zdjęciem uchwytów, wykuciem kołków lub odkręceniem śrub	m					
d.1	1117-04	obmiar = 265m						
1*		-- R -- robocizna 0,1365r-g/m	r-g	36,1725				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
2	KNR 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	obmiar = 42szt.						
1*		-- R -- robocizna 0,399r-g/szt.	r-g	16,7580				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
3	KNR 4-03	Demontaż gniazd wtyczkowych podtynkowych o natężeniu prądu do 63 A - ilość biegunów 2	szt.					
d.1	1122-01	obmiar = 28szt.						
1*		-- R -- robocizna 0,1365r-g/szt.	r-g	3,8220				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
4	KNR 4-03	Demontaż łączników instalacyjnych podtynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 1 biegunowy)	szt.					
d.1	1124-01	obmiar = 18szt.						
1*		-- R -- robocizna 0,1785r-g/szt.	r-g	3,2130				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
5	KNR 4-03	Demontaż opraw żarowych z kloszem kulistym zawieszanych	szt.					
d.1	1133-09	obmiar = 1szt.						
1*		-- R -- robocizna 0,315r-g/szt.	r-g	0,3150				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
6	KNR 4-03	Demontaż opraw żarowych porcelanowych lub plafonier przykręcanych	szt.					
d.1	1133-07	obmiar = 13szt.						
1*		-- R -- robocizna 0,1995r-g/szt.	r-g	2,5935				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
7	KNR 4-03	Demontaż belek montażowych dla opraw świetlówkowych	szt.					
d.1	1134-02	obmiar = 28szt.						
1*		-- R -- robocizna 0,2205r-g/szt.	r-g	6,1740				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
8	KNR 4-03	Demontaż tablic licznikowych	szt.					
d.1	1129-03	obmiar = 1szt.						
1*		-- R -- robocizna 0,231r-g/szt.	r-g	0,2310				

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
9 d.1	KNR 4-03 1120-12	Demontaż puszek z tworzyw sztucznych i metalowych kwadratowych 4 - wylotowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 16 mm ² obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,7875r-g/szt.	r-g	0,7875				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
10 d.1	KNR 4-03 1127-07	Demontaż łączników warstwowych wielopolożeniowych tablicowych 3-biegunowych o natężeniu prądu do 63 A obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,231r-g/szt.	r-g	0,2310				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
11 d.1	KNR 4-03 1138-06	Demontaż wsporników odstępowych instalacji odgromowej na dachu stromym na dachówce, eternicie, gonce obmiar = 95szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,042r-g/szt.	r-g	3,9900				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
12 d.1	KNR 4-03 1137-04	Demontaż wsporników instalacji odgromowej i uziemiającej ze ściany nie betonowej obmiar = 16szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,0945r-g/szt.	r-g	1,5120				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
13 d.1	KNR 4-03 1140-06	Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych z płaskownika lub pręta mocowanych na dachu stromym obmiar = 115m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,063r-g/m	r-g	7,2450				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
14 d.1	KNR 4-03 1139-08	Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych z pręta o przekroju do 120 mm ² mocowanych na wspornikach na ścianie w ciągu pionowym obmiar = 4*4 = 16,000m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,1365r-g/m	r-g	2,1840				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								

Roboty demontażowe				
	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
OGÓŁEM				

Słownie:

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2 Rozdzielnia i wlv								
15 d.2	KNR-W 5-08 0407-01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-bieg. np. S301 B 10A obmiar = 2+8 = 10,000szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0,18r-g/szt	r-g	1,8000				
2*		-- M -- wyłączniki nadprądowe np. S301 B 10A 1szt/szt	szt	10,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
16 d.2	KNR-W 5-08 0407-01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-bieg. np. S301 B 16A obmiar = 5+5 = 10,000szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0,18r-g/szt	r-g	1,8000				
2*		-- M -- wyłączniki nadprądowe np. S301 B 16A 1szt/szt	szt	10,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
17 d.2	KNR-W 5-08 0407-03	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2) - bieg. P312 B16/0,03A obmiar = 1+1 = 2,000szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0,218r-g/szt	r-g	0,4360				
2*		-- M -- wyłączniki różnicowoprądowe np. P312 B16/ 0,03A 1szt/szt	szt	2,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
18 d.2	KNR-W 5-08 0407-03 analogia	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2) - biegunowy - przekaźnik bistabilny np. PB302 prod. Legrand obmiar = 1+1 = 2,000szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0,218r-g/szt	r-g	0,4360				
2*		-- M -- przekaźnik bistabilny np. PB302 prod. Legrand 1szt/szt	szt	2,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
19 d.2	KNR-W 5-08 0407-01 analogia	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-bieg. - [lampka kontrolni napięcia L 301] obmiar = 3+3 = 6,000szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0,18r-g/szt	r-g	1,0800				
2*		-- M -- lampka L301 kontroli napięcia do montażu na szynie TH35 1szt/szt	szt	6,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
20 d.2	KNR-W 5-08 0407-02 analogia	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 3-bieg. - gniazdo R303 35A obmiar = 3+1 = 4,000szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0,26r-g/szt	r-g	1,0400				
2*		-- M -- rozłącznik R303 35A 1szt/szt	szt	4,0000				
3*		wkładka bezpiecznikowa topikowa DO2 35A 3szt/szt	szt	12,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
21 d.2	KNR-W 5-08 0407-03 analogia	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2) - bieg. wyłącznik zmierzchowy obmiar = 1szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0,218r-g/szt	r-g	0,2180				
2*		-- M -- wyłącznik zmierzchowy np. prod. Legrand nr ref. 0037 21 1szt/szt	szt	1,0000				
3*		fotokomórka np. prod. Legrand nr re. 0816 87 1kpl/szt	kpl	1,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
22 d.2	KNR 4-03 0504-02	Wymiana styczników suchych samoczynnych do 35 A obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,9053r-g/szt.	r-g	0,9053				
2*		-- M -- stycznik SM 320-2z2r 1szt/szt.	szt	1,0000				
3*		materiały pomocnicze 4%	%	4,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
23 d.2	KNR-W 5-08 0407-04 analogia	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4) - bieg. DILOS 0/4P 63A obmiar = 1+1 = 2,000szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0,335r-g/szt	r-g	0,6700				
2*		-- M -- rozłącznik DILOS 0/3P 80A 1szt/szt	szt	2,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
24 d.2	KNR-W 5-08 0407-04 analogia	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4) - bieg. - ogranicznik przepięć np. typu V 25-B+C/3 obmiar = 1szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0,335r-g/szt	r-g	0,3350				
2*		-- M -- ogranicznik przepięć np. typu V 25-B+C/3 1szt/szt	szt	1,0000				
Razem z narzutami:								

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Ceny jednostkowe								
25 d.2	KNR-W 5-08 0408-03	Montaż elementów rozdzielnic modułowych - szyna łączeniowa 3-bieg. obmiar = 4+4 = 8,000szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0,0577r-g/szt	r-g	0,4616				
2*		-- M -- szyna łączeniowa 3-biegunowa 1szt/szt	szt	8,0000				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
26 d.2	KNR 4-03 1011-11	Ręczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm3 w podłożu ceglanym obmiar = 1+1 = 2,000szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,4316r-g/szt.	r-g	0,8632				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
27 d.2	KNR 4-03 1011-12	Ręczne wykucie wnęki - dodatek za każdy następny 1 dm3 w podłożu ceglanym (do 5 dm3) Krotność = 25 obmiar = 5szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,1764*25=4,41r-g/szt.	r-g	22,0500				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
28 d.2	KNR 5-08 0806-01	Reczne wykonanie ślepych otworów w betonie głęb.do 8cm i śr.do 20mm obmiar = 4+4 = 8,000szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,2112*0,955=0,201696r-g/szt.	r-g	1,6136				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
29 d.2	KNR 5-08 0809-04	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M10 w gotowych ślepych otworach w ścianie obmiar = 4+4 = 8,000szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,0176*0,955=0,016808r-g/szt.	r-g	0,1345				
2*		-- M -- kołki rozpor.uniw.polietyl.z wkrętami,6 mm 1szt/szt.	szt	8,0000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
30 d.2	KNR 5-08 0403-02	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (il. otworów mocujących do 4) - rozdzielnia np. RL 48 + zamek+ szybka p/t obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,28*0,955=0,2674r-g/szt.	r-g	0,2674				
2*		-- M -- rozdzielnia p/t RL 48 + zamek+ szybka 1szt/szt.	szt	1,0000				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
31 d.2	KNR 5-08 0404-07	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża - montaż rozdzielni np. RP 48 p/t obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,28*0,955=0,2674r-g/szt.	r-g	0,2674				
2*		-- M -- rozdzielnica wnekowa RWN 3x12 1szt/szt.	szt	1,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
32 d.2	KNR 4-03 1001-06	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtyk-owych na styku elementów betonowych obmiar = 20m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,2058r-g/m	r-g	4,1160				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
33 d.2	KNR 5-08 0210-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-24/Al-40 mm2 układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym - YDYpżo 5x4mm2 obmiar = 18m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,088*0,955=0,08404r-g/m	r-g	1,5127				
2*		-- M -- przewody kabelkowe typu YDYpżo 5x4mm2 1,04m/m	m	18,7200				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
34 d.2	KNR 5-08 0210-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-24/Al-40 mm2 układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym - YDYpżo 5x6mm2 obmiar = 23m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,088*0,955=0,08404r-g/m	r-g	1,9329				
2*		-- M -- przewody kabelkowe typu YDYpżo 5x6mm2 1,04m/m	m	23,9200				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
35 d.2	KNR 4-03 1001-13	Ręczne wykucie bruzd dla rur: RIP16,RIS16,RL22 o śr.do 47 mm w cegle obmiar = 21m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,2216r-g/m	r-g	4,6536				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
36 d.2	KNR 5-08 0210-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-24/Al-40 mm2 układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-beton. - wż YDYżo 5x10mm2 obmiar = 22m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,088*0,955=0,08404r-g/m	r-g	1,8489				

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- M -- przewód kabelkowy miedziany YDYżo 5x10mm ² ; 750 V	m	22,8800				
3*		1,04m/m materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
37 d.2	KNR 4-03 1001-32 analogia	Ręczne wykucie bruzd dla rur: RIP36,RIS36,RL47 o śr.do 47 mm w cegle Krotność = 2 obmiar = 20m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,6993*2=1,3986r-g/m	r-g	27,9720				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
38 d.2	KNR 5-10 0117-02 analogia	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - wymiana głównego pionu [WLZ RG] obmiar = 22m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,1229*0,955=0,11737r-g/m	r-g	2,5821				
2*		-- M -- kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 4x16 mm ² 1,04m/m	m	22,8800				
3*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0,0067m-g/m	m-g	0,1474				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
39 d.2	KNR 5-08 0109-08	Rury winidurkowe karbowane (giętke) układane p.t. w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd (śr.do 36mm podłoże inne niż beton) obmiar = 2m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,088*0,955=0,08404r-g/m	r-g	0,1681				
2*		-- M -- rura elektroins.PVC karbowana typu RKL50 1,04m/m	m	2,0800				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
40 d.2	KNR 5-08 0204-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 10 mm ² wciągane do rur - LY10mm ² obmiar = 15m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,0308*0,955=0,029414r-g/m	r-g	0,4412				
2*		-- M -- przewód miedziany LY 10 mm ² , 750 V 1,04m/m	m	15,6000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
41 d.2	KNR 5-08 0814-02	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm ² obmiar = 8szt. -- R --	szt.					

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		robocizna $0,0847 \cdot 0,955 = 0,080889$ r-g/szt.	r-g	0,6471				
2*		-- M -- końcówka kablowa do zapras., K 10 mm ² 1,03szt/szt.	szt	8,2400				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
42 d.2	KNR 5-08 0812-05	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 50 mm ²) obmiar = 18szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $0,0396 \cdot 0,955 = 0,037818$ r-g/szt.	r-g	0,6807				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
43 d.2	KNR 5-08 0813-01	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 2.5 mm ²) obmiar = 42szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $0,0209 \cdot 0,955 = 0,01996$ r-g/szt.	r-g	0,8383				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								

PODSUMOWANIE

				Rozdzielnia i włącz			
				RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM							
Koszty pośrednie [Kp]							
RAZEM							
Zysk [Z]							
RAZEM							

OGÓŁEM

Słownie:

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3 Instalacja oświetleniowa								
44 d.3	KNR 4-03 1001-04	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w gipsie, tynku, gazobetonie obmiar = 280m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,1208r-g/m	r-g	33,8240				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
45 d.3	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 obmiar = 8otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 0,1491r-g/otw.	r-g	1,1928				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
46 d.3	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 = 12otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 0,3938r-g/otw.	r-g	4,7256				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
47 d.3	KNR 4-03 1003-11	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 1/2 ceg. - śr.rury do 25 mm obmiar = 6otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 0,7245r-g/otw.	r-g	4,3470				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
48 d.3	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. YDYpžo 3x1,5mm ² obmiar = 485m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,0572*0,955=0,054626r-g/m	r-g	26,4936				
2*		-- M -- przewód kabelkowy miedziany YDYp 3x1,5mm ² ; 750 V 1,04m/m	m	504,4000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
49 d.3	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. - YDYpžo 4x1,5mm ² obmiar = 165m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,0572*0,955=0,054626r-g/m	r-g	9,0133				
2*		-- M -- przewód kabelkowy miedziany YDYp 4x1,5mm ² ; 750 V 1,04m/m	m	171,6000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami:								

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Ceny jednostkowe								
50 d.3	KNR 5-08 0301-20	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle obmiar = 27szt. -- R -- robocizna 0,0957*0,955=0,091394r-g/szt.	szt. r-g	 2,4676				
1*								
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
51 d.3	KNR 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr.do 60mm obmiar = 27szt. -- R -- robocizna 0,088*0,955=0,08404r-g/szt. -- M -- puszka z tworzywa podtylnkowa okrągła końcowa, PK-60 1,02szt/szt. materiały pomocnicze 2,5%	szt. r-g szt %	 2,2691 27,5400 2,5000				
1*								
2*								
3*								
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
52 d.3	KNR 5-08 0302-03	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr.do 80mm; il. wylotów 4, przekrój przewodu 2.5 mm2 obmiar = 4szt. -- R -- robocizna 0,451*0,955=0,430705r-g/szt. -- M -- puszka podtylnkowa okrągła uniwersalna PO-80 z pokrywą 1,02szt/szt. materiały pomocnicze 2,5%	szt. r-g szt %	 1,7228 4,0800 2,5000				
1*								
2*								
3*								
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
53 d.3	KNR 5-08 0306-03	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników z tworzyw szt.natynk.-wtynk.do 2.5mm2 przez przykręcenie z podłączeniem przewodów wtynkowych 2.5mm2 (4 wyloty) obmiar = 12szt. -- R -- robocizna 0,341*0,955=0,325655r-g/szt. -- M -- odgałęźnik izolacyjny natynkowy bryzgoodporny 380V nf.380, kpl. 1,02szt/szt. materiały pomocnicze 2,5%	szt. r-g szt %	 3,9079 12,2400 2,5000				
1*								
2*								
3*								
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
54 d.3	KNR 5-08 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtylnkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej z podłączeniem - WPt-102S obmiar = 4szt. -- R -- robocizna 0,165*0,955=0,157575r-g/szt. -- M --	szt. r-g	 0,6303				
1*								

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		np. łącznik 1-biegunowy zwirny "światło" p/t 10A WPT101S01	szt	4,0800				
3*		1,02szt/szt. materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
55 d.3	KNR 5-08 0307-03	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych świecznikowych w puszcze instalacyjnej z podłączeniem - WPT-500S obmiar = 7szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,198*0,955=0,18909r-g/szt.	r-g	1,3236				
2*		-- M -- np. łącznik klawiszowy podtynkowy 10 A,250 V,świecznikowy WPT500S01	szt	7,1400				
3*		1,02szt/szt. ramka 3-krotna RU-31S	szt	1,0000				
4*		1szt materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
56 d.3	KNR 5-08 0307-07	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych krzyżowych, dwubiegunowych do przygotowanego podłoża z podłączeniem WPT-600S obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,33*0,955=0,31515r-g/szt.	r-g	0,6303				
2*		-- M -- np. łącznik klawiszowy podtynkowy 6 A, 250 V,schodowy ,WPT600S01	szt	2,0400				
3*		2,04szt materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
57 d.3	KNR 5-08 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej z podłączeniem obmiar = 7szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,165*0,955=0,157575r-g/szt.	r-g	1,1030				
2*		-- M -- np. przycisk 250V/6A"dzw"świat"p/t z sygn.świe	szt	7,1400				
3*		1,02szt/szt. materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
58 d.3	KNR 5-08 0308-04	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych z tworzywa szt.jednobiegunowych, przycisków mocowanych przez przykręcenie z podłączeniem IP44 obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,242*0,955=0,23111r-g/szt.	r-g	0,4622				
2*		-- M -- np. łącznik klawiszowy 1-biegunowy p/t 16A 250V,bryzgoodporny IP 44 LIP50000S01	szt	2,0400				
3*		1,02szt/szt. ramka 2-krotna RU-21S 7szt	szt	7,0000				

L p.	Podstawa	Opis	j.m	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
59 d.3	KNR 5-08 0307-06	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych natynkowych świecznikowych do przygotowanego podłoża z podłączeniem obmiar = 3szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,286*0,955=0,27313r-g/szt.	r-g	0,8194				
2*		-- M -- np. łącznik n/t bryzg. 2-bieg.250V/6A Wnt-200 1,02szt/szt.	szt	3,0600				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
60 d.3	KNR 5-08 0307-07	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych natynkowych schodowych, dwubiegowych do przygotowanego podłoża z podłączeniem obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,33*0,955=0,31515r-g/szt.	r-g	0,6303				
2*		-- M -- np. łącznik n/t bryzgoszcz.250V/10A Wnt-500 1,02szt/szt.	szt	2,0400				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
61 d.3	KNR 5-08 0502-09	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (il.mocowań 2) obmiar = 23kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 0,14*0,955=0,1337r-g/kpl.	r-g	3,0751				
2*		-- M -- kołki rozpor.uniw.polietyl.z wkrętami,10mm 2szt/kpl.	szt	46,0000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
62 d.3	KNR 5-08 0502-10	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (il.mocowań 4) obmiar = 26kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 0,28*0,955=0,2674r-g/kpl.	r-g	6,9524				
2*		-- M -- kołki rozpor.uniw.polietyl.z wkrętami,6 mm 4szt/kpl.	szt	104,0000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
63 d.3	KNR 5-08 0511-13	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy stalowej z kloszem lub rastrem 2x40W - przykręcanych-końcowych - oprawa o wymiarach 1600x650x200 [3x58W] z plexi koloru niebieskiego + biały napis "POLICJA" mocowa na konstrukcji do ściany obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,67*0,955=0,63985r-g/szt.	r-g	0,6399				
2*		-- M -- kaseton naścienny o wymiarach 2500x800x200 [4x36W] z plexi koloru niebieskiego + biały napis "POLICJA" mocowany do ściany 1szt/szt.	szt	1,0000				
3*		światłówka LF 36/950 3,12szt/szt.	szt	3,1200				
4*		zapiłonniki do świetlówek typu ZTA i ZTE 3szt/szt.	szt	3,0000				
5*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
64 d.3	KNR 5-08 0504-07	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych bryzgo-, strugo-odpornych, porcelanowych przykręcanych, końcowych: np. Saturn 2x18W IP 54 prod. Lena Lighting obmiar = 10szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,34*0,955=0,3247r-g/szt.	r-g	3,2470				
2*		-- M -- oprawa np. Saturn 2x18W IP 54 prod. Lena Lighting 1szt/szt.	szt	10,0000				
3*		światłówka kompaktowa 2D 18W 2,08szt/szt.	szt	20,8000				
4*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
65 d.3	KNR 5-08 0504-07	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych bryzgo-, strugo-odpornych, porcelanowych przykręcanych, końcowych: np. AVR 17.0 1x18W IP44 prod. ENSTO obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,34*0,955=0,3247r-g/szt.	r-g	0,6494				
2*		-- M -- oprawa np. AVR 17.0 1x18W IP44 prod. ENSTO 1szt/szt.	szt	2,0000				
3*		światłówka kompaktowa 2D 18W 2,08szt/szt.	szt	4,1600				
4*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
66 d.3	KNR 5-08 0511-05	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy stalowej z kloszem lub rastrem przykręcanych 2x20W - końcowych - np. Rubin Plus 2x18W PAR prod. Aga Light obmiar = 5szt.	szt.					
		-- R --						

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		robocizna 0,58*0,955=0,5539r-g/szt.	r-g	2,7695				
2*		-- M -- oprawa np. Rubin Plus 2x18W SLA prod. Aga Light 1szt/szt.	szt	5,0000				
3*		światłówka LF 18/950 2,08szt/szt.	szt	10,4000				
4*		zaplónniki do światlówek typu ZTA i ZTE 2szt/szt.	szt	10,0000				
5*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
67 d.3	KNR 5-08 0511-09	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw światłówek z blachy stalowej z kłosem lub rastrem przykręcanych 4x20W - końcowych - np. Rubin Plus 4x18W PPAR prod. Aga Light obmiar = 19szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,69*0,955=0,65895r-g/szt.	r-g	12,5201				
2*		-- M -- oprawa np. Rubin Plus 4x18W PPAR prod. Aga Light 1szt/szt.	szt	19,0000				
3*		światłówka LF 36/950 4,16szt/szt.	szt	79,0400				
4*		zaplónniki do światlówek typu ZTA i ZTE 4szt/szt.	szt	76,0000				
5*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
68 d.3	KNR 5-08 0505-06	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych strugo-,pyłoodpornych, żeliwnych dla instalacji wyk. przewodem kabelkowym z gwintem E27-przykręcanych końcowych - np. oprawa OVAL 60W klosz przezroczysty prod. Lena Lighting obmiar = 10szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,37*0,955=0,35335r-g/szt.	r-g	3,5335				
2*		-- M -- oprawa np. OVAL 60W klosz przezroczysty prod. Lena Lighting 1szt/szt.	szt	10,0000				
3*		światłówka kompaktowa T-R 22W 1,04szt/szt.	szt	10,4000				
4*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
69 d.3	KNR 5-08 0515-08	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw światłówek do oświetlenia pomieszczeń przemysłowych-oprawy pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych z odbłyśnikiem-przykręcane końcowe-2x40W np. COSMO 3 2x36W IP65 prod. Es-System obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,62*0,955=0,5921r-g/szt.	r-g	1,1842				
2*		-- M -- oprawa np. COSMO 4 2x36W IP65 prod. Es-System 1szt/szt.	szt	2,0000				

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		światłówka LF 36/950	szt	4,1600				
4*		2,08szt/szt. zapłonniki do światełek typu ZTA i ZTE	szt	4,0000				
5*		2szt/szt. materiały pomocnicze	%	2,5000				
		2,5%						
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
70 d.3	KNR 5-10 1008-06	Mocowanie śrubami projektorów o ciężarze do 4.5 kg przy użyciu drabiny - np. TORO AS 150W Rx7s asymetryczny prod. Lena Lighting obmiar = 3szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2,21*0,955=2,11055r-g/szt.	r-g	6,3317				
2*		-- M -- oprawa np. naświetlacz typu TORO AS 150W Rx7s asymetryczny prod. Lena Lighting 1szt/szt.	szt	3,0000				
3*		lampa metalohalogenkowa 150W Rx7s 1,03szt/szt.	szt	3,0900				
4*		materiały pomocnicze 2%	%	2,0000				
5*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0,02m-g/szt.	m-g	0,0600				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
71 d.3	KNR 5-10 1008-06	Mocowanie śrubami projektorów o ciężarze do 4.5 kg przy użyciu drabiny - np. halogen HZDO 150 IP 54 prod. Lena Lighting obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2,21*0,955=2,11055r-g/szt.	r-g	4,2211				
2*		-- M -- oprawa np. projektor typu HZDO 150 IP 54 prod. Lena Lighting 1szt/szt.	szt	2,0000				
3*		lampa metalohalogenkowa 150W J87/R7s 1,03szt/szt.	szt	2,0600				
4*		materiały pomocnicze 2%	%	2,0000				
5*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0,02m-g/szt.	m-g	0,0400				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
72 d.3	KNR 5-08 0813-01	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłocie polwinilowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 2.5 mm2) obmiar = 135szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,0209*0,955=0,01996r-g/szt.	r-g	2,6946				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
73 d.3	KNR 5-08 0401-21	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - wywiercenie otworów w metalu - aparat o 1-2 otworach mocujących obmiar = 7aparat	aparat					
1*		-- R -- robocizna 0,05*0,955=0,04775r-g/aparat	r-g	0,3343				
2*		-- M -- śruby, podkładki, nakrętki 0,12kg/aparat	kg	0,8400				

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
74 d.3	KNR 5-08 0402-01	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg bez częściowego rozebrania i podłączenia (il. otworów mocujących do 2): inwerter 3h do montażu w oprawie ośw. obmiar = 7szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,18*0,955=0,1719r-g/szt.	r-g	1,2033				
2*		-- M -- inwerter 3h do montażu w oprawie ośw. 1szt/szt.	szt	7,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
75 d.3	KNR 5-08 0401-11	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki kotwiące M10 w podłożu z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących obmiar = 5aparat	aparat					
1*		-- R -- robocizna 0,15*0,955=0,14325r-g/aparat	r-g	0,7163				
2*		-- M -- kołek kotwiący fi 5mm (U-569) 2szt/aparat	szt	10,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
76 d.3	KNR AL-01 0201-01	Montaż czujki ruchu- pasywna podczerwieni obmiar = 5szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1,87r-g/szt.	r-g	9,3500				
2*		-- M -- czujka ruchu sufitowa np. PIR AQUA ring 1szt/szt.	szt	5,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
77 d.3	KNR 5-08 0813-01	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 2.5 mm2) obmiar = 272szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,0209*0,955=0,01996r-g/szt.	r-g	5,4291				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								

PODSUMOWANIE

Instalacja oświetleniowa

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

OGÓŁEM

Słownie:

L p.	Podstawa	Opis	j.m	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4 Instalacja gniazd 230V/16A								
78 d.4	KNR 4-03 1001-04	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w gipsie, tynku, gazobetonie obmiar = 165m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,1208r-g/m	r-g	19,9320				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
79 d.4	KNR 5-08 0210-02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-12/Al-20 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-beton. - YDYp 3x2,5mm ² obmiar = 395m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,0737*0,955=0,070384r-g/m	r-g	27,8017				
2*		-- M -- przewód kabelkowy miedziany YDYpżo 3x2,5mm ² ; 750 V 1,04m/m	m	410,8000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
80 d.4	KNR 5-08 0210-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-24/Al-40 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym - YDYpżo 5x2,5mm ² obmiar = 45m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,088*0,955=0,08404r-g/m	r-g	3,7818				
2*		-- M -- przewody kabelkowe typu YDYpżo 5x2,5mm ² 1,04m/m	m	46,8000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
81 d.4	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 obmiar = 7otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 0,1491r-g/otw.	r-g	1,0437				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
82 d.4	KNR 4-03 1006-11	Ręczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 1/2 cegły - śr.rury do 25 mm obmiar = 15otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 1,449r-g/otw.	r-g	21,7350				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
83 d.4	KNR 5-08 0301-20	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle obmiar = 38szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,0957*0,955=0,091394r-g/szt.	r-g	3,4730				
Razem z narzutami:								

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Ceny jednostkowe								
84 d.4	KNR 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr.do 60mm obmiar = 38szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,088*0,955=0,08404r-g/szt.	r-g	3,1935				
2*		-- M -- puszka z tworzywa podtynkowa okrągła końcowa, PK-60 1,02szt/szt.	szt	38,7600				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
85 d.4	KNR 5-08 0302-03	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr.do 80mm; il. wylotów 4, przekrój przewodu 2.5 mm2 obmiar = 4szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,451*0,955=0,430705r-g/szt.	r-g	1,7228				
2*		-- M -- puszka podtynkowa okrągła uniwersalna PO-80 z pokrywą 1,02szt/szt.	szt	4,0800				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
86 d.4	KNR 5-08 0309-03	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-bieg.z uziemieniem w puszkach z podłączeniem - 2x[2P+Z] p/t obmiar = 24szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,187*0,955=0,178585r-g/szt.	r-g	4,2860				
2*		-- M -- gniazdo wtyczk.p/t izol. 2x[2P+Z] 16A/250V np. typu GWP230S01 1,02szt/szt.	szt	24,4800				
3*		ramka 3-krotna RU-31S 1szt	szt	1,0000				
4*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
87 d.4	KNR 5-08 0309-03	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-bieg.z uziemieniem w puszkach z podłączeniem - 2P+Z p/t obmiar = 3szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,187*0,955=0,178585r-g/szt.	r-g	0,5358				
2*		-- M -- gniazdo wtyczk. p/t izol. 2P+Z 16A/250V np. typu GWP130S01 1,02szt/szt.	szt	3,0600				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
88 d.4	KNR 5-08 0309-06	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych bryzgoszczelnych 2-bieg.z uziemieniem przykręcanych 16A/2.5mm2 z podłączeniem - 2P+Z p/t IP 44 obmiar = 8szt.	szt.					

L p.	Podstawa	Opis	j.m	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 0,275*0,955=0,262625r-g/szt.	r-g	2,1010				
2*		-- M -- gniazdo wtycz. p/t izol. 2P+Z 16A/250 IP 44 np. typu GWP132PS61KP 1,02szt/szt.	szt	8,1600				
3*		ramka 2-krotna RU-21S 2szt	szt	2,0000				
4*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
89 d.4	KNR 5-08 0309-04	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych natynkowych 2-biegunowych z uziemieniem przykręcanych 16A/2.5 mm2 z podłączeniem - 2x2P+Z n/t IP44 obmiar = 3szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,264*0,955=0,25212r-g/szt.	r-g	0,7564				
2*		-- M -- gniazdo 2x2P+Z, 10/16A, 250V, np. NT230H01 1,02szt/szt.	szt	3,0600				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
90 d.4	KNR 5-08 0813-01	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 2.5 mm2) obmiar = 204szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,0209*0,955=0,01996r-g/szt.	r-g	4,0718				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								

PODSUMOWANIE

Instalacja gniazd 230V/16A

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

OGÓŁEM

Słownie:

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5 Instalacja dostępową								
91 d.5	KNR 4-03 1001-04	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w gipsie, tynku, gazobetonie obmiar = 25m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,1208r-g/m	r-g	3,0200				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
92 d.5	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 obmiar = 2otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 0,1491r-g/otw.	r-g	0,2982				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
93 d.5	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. YDYpžo 2x1,5mm ² obmiar = 30m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,0572*0,955=0,054626r-g/m	r-g	1,6388				
2*		-- M -- przewód kabelkowy miedziany YDYp 2x1,5mm ² ; 750 V 1,04m/m	m	31,2000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
94 d.5	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. - YDYp 3x1,5mm ² obmiar = 40m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,0572*0,955=0,054626r-g/m	r-g	2,1850				
2*		-- M -- przewód kabelkowy miedziany YDYp 3x1,5mm ² ; 750 V 1,04m/m	m	41,6000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
95 d.5	KNR AT-14 0102-01	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany YTK-SYekw 7x2x0,5 mm obmiar = 15m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,017r-g/m	r-g	0,2550				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
3*		kabel telefoniczny YTKSYekw 7x2x0,5 mm 1,1m/m	m	16,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
96 d.5	KNR 5-08 0301-20	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle obmiar = 2szt. -- R -- robocizna 0,0957*0,955=0,091394r-g/szt.	szt. r-g	 0,1828				
1*								
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
97 d.5	KNR 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr.do 60mm obmiar = 2szt. -- R -- robocizna 0,088*0,955=0,08404r-g/szt. -- M -- puszka z tworzywa podtylnkowa okrągła końcowa, PK-60 1,02szt/szt. materiały pomocnicze 2,5%	szt. r-g szt %	 0,1681 2,0400 2,5000				
1*								
2*								
3*								
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
98 d.5	KNR 5-08 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtylnkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej z podłączeniem - WPT-102S obmiar = 2szt. -- R -- robocizna 0,165*0,955=0,157575r-g/szt. -- M -- np. łącznik 1-biegunowy zwierny "światło" p/t 10A WPT101S01 1,02szt/szt. materiały pomocnicze 2,5%	szt. r-g szt %	 0,3152 2,0400 2,5000				
1*								
2*								
3*								
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
99 d.5	KNR 5-08 0813-01	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 2.5 mm2) obmiar = 36szt. -- R -- robocizna 0,0209*0,955=0,01996r-g/szt.	szt. r-g	 0,7186				
1*								
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
100 d.5	KNR 4-03 1009-08	Ręczne wykonanie ślepych otworów o głębokości do 8 cm i śr.do 20 mm w podłożu ceglanym obmiar = 6otw. -- R -- robocizna 0,1512r-g/otw.	otw. r-g	 0,9072				
1*								
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
101 d.5	KNR 4-03 1016-05	Osadzanie kołków metalowych rozporowych o śr.do 6 mm w ścianie lub stropie obmiar = 6szt. -- R -- robocizna 0,0105r-g/szt.	szt. r-g	 0,0630				
1*								
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
10 2 d.5	KNR AL-01 0304-01	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - elektrozacze w wykonaniu standard obmiar = 2szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 1,43r-g/szt	r-g	2,8600				
2*		-- M -- elektrozamek drzwiowy 1szt/szt	szt	2,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
10 3 d.5	KNR AL-01 0305-07	Dodatek za utrudnienia przy montażu elektromechanicznego elementu blokującego w drzwiach aluminiowych obmiar = 2szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 1,4r-g/szt	r-g	2,8000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
10 4 d.5	KNR AL-01 0108-01	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego lub zewnętrznego - dzwonek 230V obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1,87r-g/szt.	r-g	1,8700				
2*		-- M -- dzwonek n/t-w/t. n.f. 396, 11VA, 220V 1szt/szt.	szt	1,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
10 5 d.5	KNR 5-08 0813-01	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 2.5 mm ²) obmiar = 42szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $0,0209 \cdot 0,955 = 0,01996$ r-g/szt.	r-g	0,8383				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								

PODSUMOWANIE

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

OGÓŁEM

Słownie:

L p.	Podstawa	Opis	j.m	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
6 Instalacja połączeń wyrównawczych								
10 6 d.6	KNR 4-03 1001-04	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w gipsie, tynku, gazobetonie obmiar = 25m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,1208r-g/m	r-g	3,0200				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
10 7 d.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 obmiar = 2otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 0,1491r-g/otw.	r-g	0,2982				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
10 8 d.6	KNR 4-03 1003-11	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 1/2 ceg. - śr.rury do 25 mm obmiar = 2otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 0,7245r-g/otw.	r-g	1,4490				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
10 9 d.6	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-beton. DY 4mm2 obmiar = 40m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,0572*0,955=0,054626r-g/m	r-g	2,1850				
2*		-- M -- przewód miedziany LY 4 mm2, 750 V 1,04m/m	m	41,6000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
11 0 d.6	KNR 5-08 0210-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-24/Al-40 mm2 układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-beton. - LY 25mm2 obmiar = 25m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,088*0,955=0,08404r-g/m	r-g	2,1010				
2*		-- M -- przewód miedziany LY 25 mm2, 750 V 1,04m/m	m	26,0000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
11 1 d.6	KNR 5-08 0814-06	Montaż końcówek przez lutowanie - przekrój żył do 6 mm2 obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,0363*0,955=0,034667r-g/szt.	r-g	0,0693				
2*		-- M -- końcówka kablowa do zapras., K 4 mm2 1,02szt/szt.	szt	2,0400				

L p.	Podstawa	Opis	j.m	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
11 2 d.6	KNR 5-08 0814-03	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm ² obmiar = 4szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,1309*0,955=0,12501r-g/szt.	r-g	0,5000				
2*		-- M -- końcówka kablowa na żyłach Cu K 25 mm ² 1,03szt/szt.	szt	4,1200				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
11 3 d.6	KNR 5-08 0301-20	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle obmiar = 3szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,0957*0,955=0,091394r-g/szt.	r-g	0,2742				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
11 4 d.6	KNR 5-08 0304-07	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników bryzgoszczelnych bakelitowych przez przykręcenie z podłączeniem przewodów kabelkowych do 2.5 mm ² w powłoce polwinitowej (4 wyloty) obmiar = 4szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,3927*0,955=0,375029r-g/szt.	r-g	1,5001				
2*		-- M -- odgałęźnik izolacyjny natynkowy bryzgoodporny 380V nf.380, kpl. 1,02szt/szt.	szt	4,0800				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
11 5 d.6	KNR 5-08 0802-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głęb.do 8cm i śr.do 10mm obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,0484*0,955=0,046222r-g/szt.	r-g	0,0924				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
11 6 d.6	KNR 5-08 0402-01	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg bez częściowego rozebrania i podłączenia (il. otworów mocujących do 2) - szyna GSU K-12 obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,18*0,955=0,1719r-g/szt.	r-g	0,1719				
2*		-- M -- szyna ekwipotencjalizacyjna typ K 12 1szt/szt.	szt	1,0000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
11 7 d.6	KNR 5-08 0602-03	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach poziomych na wspornikach mocowanych na cegle z kuciem mechanicznym- przekrój bednarki do 120mm ² obmiar = 14m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,273*0,955=0,260715r-g/m	r-g	3,6500				
2*		-- M -- bednarka stalowa ocynkowana, o wymiarach 20-50x2-5 mm, ze stali St0S' 0,8164kg/m	kg	11,4296				
3*		wspornik z uchw.bezśrubowym do wbij.K-150a 1,01szt/m	szt	14,1400				
4*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
5*		-- S -- spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A 0,1365m-g/m	m-g	1,9110				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
11 8 d.6	KNR 5-08 0620-03	Montaż na rurach mostków bocznikujących łączonych na obejmy śr. do 100mm obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1,73*0,955=1,65215r-g/szt.	r-g	1,6522				
2*		-- M -- uchwyt stal.do rur.typ B,odm. I o śr.100mm 1szt/szt.	szt	1,0000				
3*		śruby,podkładki,nakrętki 0,24kg/szt.	kg	0,2400				
4*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
11 9 d.6	KNR 5-08 0617-01	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie w wykopie - bednarka 120mm ² obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,2596*0,955=0,247918r-g/szt.	r-g	0,2479				
2*		-- S -- spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A 0,1298m-g/szt.	m-g	0,1298				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
12 0 d.6	KNR 2-01 0312-10	Wykopanie dołów o powierzchni dna do 0.2 m ² i głębokości do 1.0 m (kat.gr.III) obmiar = 1dół.	dół.					
1*		-- R -- robocizna 1,03*0,955=0,98365r-g/dół.	r-g	0,9837				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
12 1 d.6	KNR 2-01 0320-02 / 01 z. sz. 2.2	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m kat.gr.III-IV Szerokość wykopu 0.8 - 1.5 m. Grunt uprzednio odspojony. - szerokość 0.8-1.5 m obmiar = 0,6m ³	m ³					
1*		-- R -- robocizna (1,28-1,11=0,17)*0,955=0,16235r-g/m ³	r-g	0,0974				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								

Instalacja połączeń wyrównawczych				
	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
OGÓŁEM				

Słownie:

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
7	Instalacja odgromowa							
12 3 d.7	KNR 5-08 0601-12	Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na ścianie z betonu obmiar = 16szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,3146*0,955=0,300443r-g/szt.	r-g	4,8071				
2*		-- M -- wspornik przel.przykręcany K-142c,pionowy 1,01szt/szt.	szt	16,1600				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
12 3 d.7	KNR 5-08 0601-15 analogia	Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym papą lub blachą - na kominie obmiar = 14szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,1507*0,955=0,143919r-g/szt.	r-g	2,0149				
2*		-- M -- wspornik dachowy z uchwytem,do przykręcania K-148 1,01szt/szt.	szt	14,1400				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
12 4 d.7	KNR 5-08 0604-03 analogia	Montaż zwodów poziomych nienaprzężanych z pręta o śr. do 10 mm na dachu płaskim pokrytym papą na betonie - na kominie obmiar = 14m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,2936*0,955=0,280388r-g/m	r-g	3,9254				
2*		-- M -- druty stalowe okrągłe ocynkowane, o średnicy 8,0 mm 1,04m/m	m	14,5600				
3*		wspornik dachowy z uchwytem,do przykręcania K-148 1,01szt/m	szt	14,1400				
4*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
12 5 d.7	KNR 5-08 0606-03	Montaż zwodów pionowych nienaprzężanych z pręta o śr.do 10 mm na uprzednio zainstalowanych wspornikach na ścianie obmiar = 16m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,3219*0,955=0,307415r-g/m	r-g	4,9186				
2*		-- M -- druty stalowe okrągłe ocynkowane, o średnicy 8,0 mm 1,04m/m	m	16,6400				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami:								
Ceny jednostkowe								
12 6 d.7	KNR 5-08 0604-05	Montaż zwodów poziomych nienaprzężanych z pręta o śr. do 10 mm na dachu stromym pokrytym dachówką lub eternitem obmiar = 145m	m					
		-- R --						

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		robocizna 0,2287*0,955=0,218409r-g/m	r-g	31,6693				
2*		-- M -- druty stalowe okrągłe ocynkowane, o średnicy 8,0 mm 1m/m	m	145,0000				
3*		wspornik dach.UD-03,ocynk.K-144 1,01szt/m	szt	146,4500				
4*		wspornik przel.przykręcany K-142c,pionowy 1szt/m	szt	145,0000				
5*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
12 7 d.7	KNR 5-08 0604-05	Montaż zwodów poziomych nienaprzężanych z pręta o śr. do 10 mm na dachu stromym pokrytym dachówką lub eternitem obmiar = 34m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,2287*0,955=0,218409r-g/m	r-g	7,4259				
2*		-- M -- druty stalowe okrągłe ocynkowane, o średnicy 8,0 mm 1,04m/m	m	35,3600				
3*		wspornik dach.UD-03,ocynk.K-144 1,01szt/m	szt	34,3400				
4*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
12 8 d.7	KNR 5-08 0603-03	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach pionowych na wspornikach mocowanych na cegle z kuciem mechanicznym- przekrój bednarki do 120 mm ² obmiar = 8m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,3257*0,955=0,311044r-g/m	r-g	2,4884				
2*		-- M -- bednarka stalowa ocynkowana, o wymiarach 20-50x2-5 mm, ze stali St0S' 0,8164kg/m	kg	6,5312				
3*		wspornik ścienny K-150a do wbijania 1,01szt/m	szt	8,0800				
4*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
5*		-- S -- spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A 0,1629m-g/m	m-g	1,3032				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
12 9 d.7	KNR 5-08 0618-01	Łączenie pręta o śr.do 10mm na dachu za pomocą złączy skręcanych uniwersalnych krzyżowych obmiar = 17szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,187*0,955=0,178585r-g/szt.	r-g	3,0359				
2*		-- M -- złączka odgałęźna K-411,uniwersalna krzyżowa 1szt/szt.	szt	17,0000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
13 0 d.7	KNR 5-08 0619-01	Montaż złączy do rynny okapowej na dachu w instalacji uziemiającej i odgromowej obmiar = 4szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,1463*0,955=0,139717r-g/szt.	r-g	0,5589				
2*		-- M -- zaciski do połączeń przewód-rynną K-314 1szt/szt.	szt	4,0000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
13 1 d.7	KNR 5-08 0620-01	Montaż na rurach uchwytów uziemiających skręcanych śr. do 100mm obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1,61*0,955=1,53755r-g/szt.	r-g	3,0751				
2*		-- M -- zaciski do poł.przewód-rura spadowa K-313a 1szt/szt.	szt	2,0000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
13 2 d.7	KNR 5-08 0620-02	Montaż na rurach uchwytów uziemiających skręcanych śr. do 500mm obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1,71*0,955=1,63305r-g/szt.	r-g	1,6331				
2*		-- M -- bednarka stalowa ocynkowana, o wymiarach 20-50x2-5 mm, ze stali St0S' 2kg/szt.	kg	2,0000				
3*		śruby,podkładki,nakrętki 0,18kg/szt.	kg	0,1800				
4*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
13 3 d.7	KNR 5-08 0619-06	Montaż złączy kontrolnych z połączeniem drut-płaskownik w instalacji uziemiającej i odgromowej obmiar = 4szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,4697*0,955=0,448564r-g/szt.	r-g	1,7943				
2*		-- M -- złącze instalacji odgromowej kontrolno-pomiarowe 4 x M8 1szt/szt.	szt	4,0000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
13 4 d.7	KNR 5-08 0617-01	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie w wykopie - bednarka 120 mm2 obmiar = 8szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,2596*0,955=0,247918r-g/szt.	r-g	1,9833				
2*		-- M -- lakier asfaltowy og. stos.-czarny 0,08dm³/szt.	dm³	0,6400				

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		-- S -- spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A 0,1298m-g/szt.	m-g	1,0384				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
13 5 d.7	KNR-W 5-08 0611-02	Montaż uziomu powierzchniowego w wykopie o głębokości do 0.6 m w gruncie kat.III obmiar = 115m	m					
1*		-- R -- robocizna 0,761r-g/m	r-g	87,5150				
2*		-- M -- bednarka stalowa ocynkowana, o wymiarach 20-50x2-5 mm, ze stali St0S' 0,78kg/m	kg	89,7000				
3*		materiały pomocnicze 2,5%	%	2,5000				
4*		-- S -- spawarka elektr.wirująca 500A 0,38m-g/m	m-g	43,7000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								

PODSUMOWANIE

Instalacja odgromowa

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

OGÓŁEM

Słownie:

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
8 Badania i pomiary								
13 6 d.8	KNR 4-03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia obmiar = 21pomiar.	po- miar .					
1*		-- R -- robocizna 1,3r-g/pomiar.	r-g	27,3000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
13 7 d.8	KNR 4-03 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowe- go obwodu elektrycznego niskiego napięcia obmiar = 6pomiar.	po- miar .					
1*		-- R -- robocizna 1,76r-g/pomiar.	r-g	10,5600				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
13 8 d.8	KNR 13-21 0402-03	Badanie wyłącznika przeciwporażeniowego róż- nicowo-prądowego obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 3,97r-g/szt.	r-g	7,9400				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
13 9 d.8	KNR 4-03 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania obmiar = 1pomiar.	po- miar .					
1*		-- R -- robocizna 0,5r-g/pomiar.	r-g	0,5000				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
14 0 d.8	KNR 4-03 1205-06	Następny pomiar skuteczności zerowania obmiar = 67pomiar.	po- miar .					
1*		-- R -- robocizna 0,28r-g/pomiar.	r-g	18,7600				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
14 1 d.8	KNR 4-03 1205-03	Pierwszy pomiar instalacji odgromowej obmiar = 1pomiar.	po- miar .					
1*		-- R -- robocizna 1,26r-g/pomiar.	r-g	1,2600				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
14 2 d.8	KNR 4-03 1205-04	Następny pomiar instalacji odgromowej obmiar = 3pomiar.	po- miar .					
1*		-- R -- robocizna 0,56r-g/pomiar.	r-g	1,6800				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
14 3 d.8	KNR 13-21 0401-04	Badanie ciągłości obwodu ochrony odgromowej budynku pomiędzy złączami kontrolnymi obmiar = 6obw.p.z.kontr.	obw .p.z. kont r.					
1*		-- R -- robocizna 1,98r-g/obw.p.z.kontr.	r-g	11,8800				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
14 4 d.8 1*	KNR 13-21 0402-04	Badanie złącza sieci ochronnej lub uziemiającej obmiar = 4szt. -- R -- robocizna 1,43r-g/szt.	szt. r-g	 5,7200				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
14 5 d.8 1*	KNR 13-21 0301-03	Pomiary natężenia oświetlenia - pierwszy kpl. 5 pomiarów dok.na stanowisku obmiar = 16kpl.pom. -- R -- robocizna 1,71r-g/kpl.pom.	kpl. pom . r-g	 27,3600				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
14 6 d.8 1*	KNR AL-01 0306-01	Uruchomienie systemu kontroli dostępu z 1 ste- rownikiem (kontrolerem) magistrali obmiar = 2szt -- R -- robocizna 1,52r-g/szt	szt r-g	 3,0400				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								
14 7 d.8 1*	KNR AL-01 0303-03	Sprawdzenie i pomiary elektryczne obwodów sygnalizacyjnych systemów kontroli dostępu obmiar = 2pomiar -- R -- robocizna 0,34r-g/pomiar	po- miar r-g	 0,6800				
Razem z narzutami: Ceny jednostkowe								

PODSUMOWANIE

Badania i pomiary

	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:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	robocizna	r-g	731,7864
	RAZEM		

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	bednarka stalowa ocynkowana, o wymiarach 20-50x2-5 mm, ze stali St0S'	kg	109,6608
2.	czujka ruchu sufitowa np. PIR AQUA ring	szt	5,0000
3.	druty stalowe okrągłe ocynkowane, o średnicy 8,0 mm	m	211,5600
4.	dzwonek n/t-w/t. n.f. 396, 11VA, 220V	szt	1,0000
5.	elektrozamek drzwiowy	szt	2,0000
6.	fotokomórka np. prod. Legrand nr re. 0816 87	kpl	1,0000
7.	gniazdo 2x2P+Z, 10/16A, 250V, np. NT230H01	szt	3,0600
8.	gniazdo wtycz. p/t izol. 2P+Z 16A/250 IP 44 np. typu GWP132PS61KP	szt	8,1600
9.	gniazdo wtycz.p/t izol. 2x[2P+Z] 16A/250V np. typu GWP230S01	szt	24,4800
10.	gniazdo wtyczk. p/t izol. 2P+Z 16A/250V np. typu GWP130S01	szt	3,0600
11.	inwerter 3h do montażu w oprawie ośw.	szt	7,0000
12.	kabel telefoniczny YTKSYekw 7x2x0,5 mm	m	16,5000
13.	kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 4x16 mm2	m	22,8800
14.	kaseton naścienny o wymiarach 2500x800x200 [4x36W] z plexi koloru niebieskiego + biały napis "PO-LICJA" mocowany do ściany	szt	1,0000
15.	kołek kotwiący fi 5mm (U-569)	szt	10,0000
16.	kołki rozpor.uniw.polietyl.z wkrętami,10mm	szt	46,0000
17.	kołki rozpor.uniw.polietyl.z wkrętami,6 mm	szt	112,0000
18.	końcówka kablowa do zapras., K 10 mm2	szt	8,2400
19.	końcówka kablowa do zapras., K 4 mm2	szt	2,0400
20.	końcówka kablowa na żyłach Cu K 25 mm2	szt	4,1200
21.	lakier asfaltowy og. stos.-czarny	dm ³	0,6400
22.	lampa metalohalogenkowa 150W J87/R7s	szt	2,0600
23.	lampa metalohalogenkowa 150W Rx7s	szt	3,0900
24.	lampka L301 kontroli napięcia do montażu na szynie TH35	szt	6,0000
25.	np. łącznik 1-biegunowy zwierny "światło" p/t 10A WPT101S01	szt	6,1200
26.	np. łącznik klawiszowy 1-biegunowy p/t 16A 250V,bryzgoodporny IP 44 LIP50000S01	szt	2,0400
27.	np. łącznik klawiszowy podtynkowy 10 A,250 V,świecznikowy WPT500S01	szt	7,1400
28.	np. łącznik klawiszowy podtynkowy 6 A, 250 V,schodowy ,WPT600S01	szt	2,0400
29.	np. łącznik n/t bryzg. 2-bieg.250V/6A WNT-200	szt	3,0600
30.	np. łącznik n/t bryzgoszcz.250V/10A WNT-500	szt	2,0400
31.	np. przycisk 250V/6A"dzw"świat"p/t z sygn.świe	szt	7,1400
32.	odgąleźnik izolacyjny natynkowy bryzgoodporny 380V nf.380, kpl.	szt	16,3200
33.	ogranicznik przepięć np. typu V 25-B+C/3	szt	1,0000
34.	oprawa np. AVR 17.0 1x18W IP44 prod. ENSTO	szt	2,0000
35.	oprawa np. COSMO 4 2x36W IP65 prod. Es-System	szt	2,0000
36.	oprawa np. naświetlacz typu TORO AS 150W Rx7s asymetryczny prod. Lena Lighting	szt	3,0000
37.	oprawa np. OVAL 60W klosz przezroczysty prod. Lena Lighting	szt	10,0000
38.	oprawa np. projektor typu HZDO 150 IP 54 prod. Lena Lighting	szt	2,0000
39.	oprawa np. Rubin Plus 2x18W SLA prod. Aga Light	szt	5,0000
40.	oprawa np. Rubin Plus 4x18W PPAR prod. Aga Light	szt	19,0000
41.	oprawa np. Saturn 2x18W IP 54 prod. Lena Lighting	szt	10,0000
42.	przełącznik bistabilny np. PB302 prod. Legrand	szt	2,0000
43.	przewody kabelkowe typu YDYpżo 5x4mm2	m	18,7200
44.	przewody kabelkowe typu YDYpżo 5x2,5mm2	m	46,8000
45.	przewody kabelkowe typu YDYpżo 5x6mm2	m	23,9200
46.	przewód kabelkowy miedziany YDYp 2x1,5mm2; 750 V	m	31,2000
47.	przewód kabelkowy miedziany YDYp 3x1,5mm2; 750 V	m	546,0000
48.	przewód kabelkowy miedziany YDYp 4x1,5mm2; 750 V	m	171,6000
49.	przewód kabelkowy miedziany YDYpżo 3x2,5mm2; 750 V	m	410,8000
50.	przewód kabelkowy miedziany YDYżo 5x10mm2; 750 V	m	22,8800
51.	przewód miedziany LY 10 mm2, 750 V	m	15,6000
52.	przewód miedziany LY 25 mm2, 750 V	m	26,0000
53.	przewód miedziany LY 4 mm2, 750 V	m	41,6000
54.	puszka podtynkowa okrągła uniwersalna PO-80 z pokrywą	szt	8,1600
55.	puszka z tworzywa podtynkowa okrągła końcowa, PK-60	szt	68,3400
56.	ramka 2-krotna RU-21S	szt	9,0000
57.	ramka 3-krotna RU-31S	szt	2,0000
58.	rozdzielnia p/t RL 48 + zamek+ szybka	szt	1,0000
59.	rozdzielnica wnękowa RWN 3x12	szt	1,0000
60.	rozłącznik DILOS 0/3P 80A	szt	2,0000
61.	rozłącznik R303 35A	szt	4,0000
62.	rura elektroins.PVC karbowana typu RKL50	m	2,0800
63.	stycznik SM 320-2z2r	szt	1,0000
64.	szyna ekwipotencjalizacyjna typ K 12	szt	1,0000
65.	szyna łączeniowa 3-biegunowa	szt	8,0000
66.	śruby,podkładki,nakrętki	kg	1,2600
67.	światłówka kompaktowa T-R 22W	szt	10,4000
68.	światłówka kompaktowa 2D 18W	szt	24,9600
69.	światłówka LF 18/950	szt	10,4000
70.	światłówka LF 36/950	szt	86,3200
71.	uchwyt stal.do rur.typ B,odm. I o śr.100mm	szt	1,0000
72.	wkładka bezpiecznikowa topikowa DO2 35A	szt	12,0000
73.	wspornik dach.UD-03,ocynk.K-144	szt	180,7900
74.	wspornik dachowy z uchwytem,do przykręcania K-148	szt	28,2800
75.	wspornik przeł.przykręcany K-142c,pionowy	szt	161,1600
76.	wspornik ścienny K-150a do wbijania	szt	8,0800

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
77.	wspornik z uchw.bezśrubowym do wbij.K-150a	szt	14,1400
78.	wyłącznik zmierzchowy np. prod. Legrand nr ref. 0037 21	szt	1,0000
79.	wyłączniki nadprądowe np. S301 B 16A	szt	10,0000
80.	wyłączniki nadprądowe np. S301 B 10A	szt	10,0000
81.	wyłączniki różnicowoprądowe np. P312 B16/0,03A	szt	2,0000
82.	zaciski do poł.przewód-rura spadowa K-313a	szt	2,0000
83.	zaciski do połączeń przewód-rynną K-314	szt	4,0000
84.	zapłonniki do świetlówek typu ZTA i ZTE	szt	93,0000
85.	złącze instalacji odgromowej kontrolno-pomiarowe 4 x M8	szt	4,0000
86.	złączka odgałęźna K-411,uniwersalna krzyżowa	szt	17,0000
87.	materiały pomocnicze	zł	
	RAZEM		

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	0,2474
2.	spawarka elektr.wirująca 500A	m-g	43,7000
3.	spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A	m-g	4,3824
	RAZEM		

Słownie:

Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku

80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15

KOSZTORYS ŚLEPY

NAZWA INWESTYCJI : Remont kompleksowy pomieszczeń Posterunku Policji Liniewo
Modernizacja instalacji teletechnicznych.

ADRES INWESTYCJI : 83-420 Liniewo, ul. Wiśniowa 2

INWESTOR : KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU

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

BRANŻA : TELETECHNICZNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Jerzy Grubiak

DATA OPRACOWANIA : Lipiec, 2008

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Sporządził :

TABELA ELEMENTÓW SCALONYCH

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1	Budowa instalacji telefon - 1 gniazdo p/t						
2	Przeniesienie 2 PEL'i						
3	Przeniesienie siłowni telekomunikacyjnej.						
4	Budowa instalacji SAWiN - okablowanie - 11 pomieszczeń.						
5	Budowa instalacji SAWiN - montaż urządzeń						
6	Instalacja kontroli dostępu, 2 przejścia						
7	Przycisk przyzywowy z pom specjalnego - 1 kpl						
8	Interkom dyżurki, 1 kpl						
9	Trasa kabli antenowych do dyżurki						
	RAZEM netto						
	VAT						
	Razem brutto						

Słownie:

KOSZTORYS

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Przeniesienie PDystryb, budowa instal SAWiN i KD, trasy kabli antenowych, Intercomu.									
1		Budowa instalacji telefon - 1 gniazdo p/t							
1.1	KNR 4-03 1003-06	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebiccia do 1 ceg. - śr. rury do 25 mm obmiar = 1otw.							
R:robocizna			r-g	0.393800	0.3938				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
1.2	KNR 4-03 1001-04	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w gipsie, tynku, gazobetonie obmiar = 5m							
R:robocizna			r-g	0.120800	0.6040				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
1.3	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 obmiar = 10m							
R:robocizna			r-g	0.054626	0.5463				
M:Kabel telekom. YTKSY 3x2x0,5 mm2			m	1.150000	11.5000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
1.4	KNR 5-08 0802-03	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.1 dm3 obmiar = 1szt.							
R:robocizna			r-g	0.055677	0.0557				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
1.5	KNR 5-08 0302-02	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 80mm; ilość wylotów 3, przekrój przewodu 2.5 mm2 obmiar = 1szt.							
R:robocizna			r-g	0.354019	0.3540				
M:puszka z tworzywa sztucznego p/t okrągła uniwersalna PO-80 z pokrywą			szt	1.020000	1.0200				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
1.6	KNR 5-08 0309-03	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegunowych z uziemieniem w puszkach z podłączeniem obmiar = 1szt.							
R:robocizna			r-g	0.178585	0.1786				
M:Gniazdo telefoniczne RJ-12 pojedyncze wt			blo k.	1.020000	1.0200				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
1.7	KNR 5-05 0207-04	Zarobienie, rozsycie na gniezdnikach i włączenie kabli stacyjnych o pojemności kabla 5x2 obmiar = 2końc.kabl.							
R:robocizna			r-g	1.367560	2.7351				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

PODSUMOWANIE

Budowa instalacji telefon - 1 gniazdo p/t

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

RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
2		Przeniesienie 2 PEL'i							
2.1	KNR AT-13 0106-02	Listwy instalacyjne przykręcane o szer.ponad 20 mm i kanały o szer. do 250 mm - lecz demontaż obmiar = 9m							
	R:robocizna		r-g	0.167300	1.5057				
	M:materiały pomocnicze		%	1.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
2.2	KNR AT-13 0101-03	Osadzenie w podłożu ceglanym kołków plastikowych rozporowych; średnica otworu do 10 mm - lecz demontaż obmiar = 20szt.							
	R:robocizna		r-g	0.071300	1.4260				
	M:materiały pomocnicze		%	1.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
2.3	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:								
2.4	KNR AT-15 0108-08 z.sz. 2.8.	Montaż gniazd abonenckich - montaż puszeki - demontaż do ponownego montażu obmiar = 8szt.							
	R:robocizna		r-g	0.051000	0.4080				
	M:materiały pomocnicze		%	1.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
2.5	KNR AT-15 0108-05 z.sz. 2.8.	Montaż gniazd abonenckich - montaż modułu RJ45 w gnieździe - demontaż do ponownego montażu obmiar = 6szt.							
	R:robocizna		r-g	0.007800	0.0468				
	M:materiały pomocnicze		%	1.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
2.6	KNR AT-13 0101-03	Osadzenie w podłożu ceglanym kołków plastikowych rozporowych; średnica otworu do 10 mm obmiar = 20szt.							
	R:robocizna		r-g	0.071300	1.4260				
	M:kołki rozporowe plastikowe z wkretami		szt	1.030000	20.6000				
	M:materiały pomocnicze		%	1.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
2.7	KNR AT-13 0106-02	Listwy instalacyjne przykręcane o szer.ponad 20 mm i kanały o szer. do 250 mm obmiar = 10m							
	R:robocizna		r-g	0.167300	1.6730				
	M:kanal instalacyjny typu KI 90x40		m	1.040000	10.4000				
	M:Narożnik wewnętrzny NW 9040 kanału instalacyjnego		szt	0.400000	4.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	1.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
2.8	KNR 5-08 0301-02	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły obmiar = 12szt.							
	R:robocizna		r-g	0.109252	1.3110				
	M:kołki rozporowe plastikowe		szt	2.000000	24.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
2.9	KNR 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm - lecz demontaż osłon gniazd RJ45 obmiar = 8szt.							
	R:robocizna		r-g	0.084040	0.6723				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								

KOSZTORYS

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
2.10	KNR 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm - lecz montaż pokryw gniazd RJ45 obmiar = 4szt.							
		R:robocizna	r-g	0.084040	0.3362				
		M:pokrywa gniazda RJ45 n/t, Polo-Hager, podwójna	szt	1.020000	4.0800				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.11	KNR AT-14 0107-01 z.sz. 2.9.	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - demontaż do ponownego montażu obmiar = 6szt.							
		R:robocizna	r-g	0.122400	0.7344				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.12	KNR AT-14 0107-01	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu obmiar = 6szt.							
		R:robocizna	r-g	0.204000	1.2240				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.13	KNR AT-14 0102-01 z.sz. 2.4.	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - wysokość ponad 2 m - lecz demontaż Krotność = 6 obmiar = 9m							
		R:robocizna	r-g	0.020400	1.1016				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.14	KNR AT-14 0102-01	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany Krotność = 6 obmiar = 9m							
		R:robocizna	r-g	0.017000	0.9180				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.15	KNR AT-14 0107-07	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - dodatek za montaż gniazda RJ45 w wersji podtynkowej z podłączeniem modułu obmiar = 6szt.							
		R:robocizna	r-g	0.210000	1.2600				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.16	KNR AT-14 0107-05	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - dodatek za przygotowanie i montaż etykiet opisowych gniazda obmiar = 4szt.							
		R:robocizna	r-g	0.011000	0.0440				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		M:etykieta opisowa	szt	1.000000	4.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
2.17	KNR AT-14 0105-01	Montaż złącza RJ45 na skrótkę 4-parowej nieekranowanej UTP obmiar = 6szt.							
		R:robocizna	r-g	0.084000	0.5040				
		M:materiały pomocnicze	%	2.500000					
		M:złącze RJ45	szt	1.000000	6.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							

PODSUMOWANIE

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Przeniesienie 2 PEL'i

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
3		Przeniesienie siłowni telekomunikacyjnej.							
3.1	KNR AT-13 0106-02	Listwy instalacyjne przykręcane o szer.ponad 20 mm i kanały o szer. do 250 mm - lecz demontaż obmiar = 6m							
	R:robocizna		r-g	0.167300	1.0038				
	M:materiały pomocnicze		%	1.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
3.2	KNR AT-13 0101-03	Osadzenie w podłożu ceglanym kołków plastikowych rozporowych; średnica otworu do 10 mm - lecz demontaż obmiar = 14szt.							
	R:robocizna		r-g	0.071300	0.9982				
	M:materiały pomocnicze		%	1.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
3.3	KNR AT-13 0101-03	Osadzenie w podłożu ceglanym kołków plastikowych rozporowych; średnica otworu do 10 mm obmiar = 10szt.							
	R:robocizna		r-g	0.071300	0.7130				
	M:kołki rozporowe plastikowe z wkretami		szt	1.030000	10.3000				
	M:materiały pomocnicze		%	1.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
3.4	KNR AT-13 0106-02	Listwy instalacyjne przykręcane o szer.ponad 20 mm i kanały o szer. do 250 mm obmiar = 2m							
	R:robocizna		r-g	0.167300	0.3346				
	M:Narożnik wewnętrzny NW 9040 kanału instalacyjnego		szt	0.400000	0.8000				
	M:materiały pomocnicze		%	1.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
3.5	KNR AT-14 0102-01 z.sz. 2.4.	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - wysokość ponad 2 m - lecz demontaż Krotność = 24 obmiar = 6m							
	R:robocizna		r-g	0.020400	2.9376				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
3.6	KNR AT-14 0102-01	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany Krotność = 24 obmiar = 2m							
	R:robocizna		r-g	0.017000	0.8160				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
3.7	kalk. własna	Przeniesienie siłowni telekomunikacyjnej w raz z urządzeniami teletransmisyjnymi. obmiar = 1kpl							
	R:Przeniesienie siłowni		r-g	10.000000	10.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								

KOSZTORYS

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
3.8	KNR 5-08 0301-02	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	0.109252	0.1093				
	M:kołki rozporowe plastikowe		szt	2.000000	2.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
3.9	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				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
3.10	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 = 10m							
	R:robocizna		r-g	0.075000	0.7500				
	M:Przewcd YDY-450/750 V 3x2,5mm ²		m	1.040000	10.4000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								

PODSUMOWANIE

Przeniesienie siłowni telekomunikacyjnej.

	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		Budowa instalacji SAWiN - okablowanie - 11 pomieszczeń.							
4.1	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 = 5otw.							
	R:robocizna		r-g	0.393800	1.9690				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
4.2	KNR 4-03 1003-11	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 1/2 ceg. - śr. rury do 25 mm obmiar = 5otw.							
	R:robocizna		r-g	0.724500	3.6225				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
4.3	KNR 4-03 1001-04	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w gipsie, tynku, gazobetonie obmiar = 46m							
	R:robocizna		r-g	0.120800	5.5568				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
4.4	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 = 150m							
	R:robocizna		r-g	0.054626	8.1939				
	M:Przewód telekom.miedz.YTDY 8x0,5 mm		m	1.150000	172.5000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								

KOSZTORYS

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
4.5	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 = 12m							
	R:robocizna		r-g	0.054626	0.6555				
	M:Kabel telekom. YnTKSY 1x2x1,0		m	1.040000	12.4800				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
4.6	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 obmiar = 10m							
	R:robocizna		r-g	0.054626	0.5463				
	M:Przewody p ^o askie Cu elektroenergetyczne do uk ^o adania na sta ^e e typu YDYp 300/500V 3x1		m	1.040000	10.4000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

PODSUMOWANIE

Budowa instalacji SAWiN - okablowanie - 11 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
5		Budowa instalacji SAWiN - montaż urządzeń							
5.1	KNR 5-08 0802-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm obmiar = 22szt.							
	R:robocizna		r-g	0.046222	1.0169				
	M:kołki rozporowe plastikowe'		szt	1.000000	22.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
5.2	KNR AL-01 0102-03	Montaż modułowej centrali alarmowej do 32 linii dozorowych obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	27.500000	27.5000				
	M:Centrala Integra 64 Satel		szt	1.000000	1.0000				
	M:Obudowa OMI-3		szt	1.000000	1.0000				
	M:Syntezer mowy SM-2		szt	1.000000	1.0000				
	M:Moduł DTMF typu MST-1		szt	1.000000	1.0000				
	M:Moduł zabezpieczający ZB-1		szt	1.000000	1.0000				
	M:Akumulator 12V/17Ah		szt	1.000000	1.0000				
	M:kołki rozporowe plastikowe		szt	1.000000	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
5.3	KNR AL-01 0113-11	Montaż modułu adresowego sterującego do 8 wejść/wyjść obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	3.140000	3.1400				
	M:Expander 8 wejść CA-64E		szt	1.000000	1.0000				
	M:Obudowam OMI-1		szt	1.000000	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
5.4	KNR AL-01 0208-03	Montaż elementów obsługowych - kombinowany system obsługowy - czytnik kart i klawiatura szyfrowa obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	3.200000	3.2000				

KOSZTORYS

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
		M:Manipulator INT-KLCD-GR	szt	1.000000	1.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
5.5	KNR AL-01 0108-01	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego lub zewnętrznego Krotność = 1.5 obmiar = 1szt.							
		R:robocizna	r-g	1.870000	2.8050				
		M:Sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny SP-4002 z akumulatorem	szt	1.000000	1.5000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
5.6	KNR AL-01 0201-01	Montaż czujki ruchu- pasywna podczerwieni obmiar = 12szt.							
		R:robocizna	r-g	1.870000	22.4400				
		M:Czujka AQUA Pro	szt	1.000000	12.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
5.7	KNR AL-01 0403-01	Montaż gniazd pożarowych w wykonaniu konwencjonalnym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek obmiar = 2szt.							
		R:robocizna	r-g	0.810000	1.6200				
		M:podstawa czujki	blo k.	1.000000	2.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
5.8	KNR AL-01 0401-02	Montaż czujek pożarowych - liniowa dymu lub nadmiarowa temperatury obmiar = 2szt.							
		R:robocizna	r-g	3.580000	7.1600				
		M:Optyczna czujka dymu typ DOR-40	szt	1.000000	2.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
5.9	KNR AL-01 0203-02	Montaż czujki otwarcia - kontaktronowa wpuszczana obmiar = 10szt.							
		R:robocizna	r-g	1.250000	12.5000				
		M:Kontaktron S-4 Satel ze stykiem antysabotażowym	szt	1.000000	10.0000				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
5.10	KNR AL-01 0702-04	Zainstalowanie oprogramowania zarządzającego systemami alarmowymi o pojemności od 15 do 20 MB obmiar = 1szt.							
		R:robocizna	r-g	1.480000	1.4800				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
5.11	KNR AL-01 0602-01	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych konwencjonalnych o 1elemencie liniowym obmiar = 24szt.							
		R:robocizna	r-g	0.210000	5.0400				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
5.12	KNR AL-01 0604-01	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 24 elementów liniowych obmiar = 1szt							
		R:robocizna	r-g	5.750000	5.7500				
		Razem koszty bezpośrednie:							
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							

PODSUMOWANIE

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Budowa instalacji SAWiN - montaż urządzeń

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
6		Instalacja kontroli dostępu, 2 przejścia							
6.1	KNR AL-01 0208-01	Montaż elementów obsługowych - klawiatura szyfrowa obmiar = 2szt.							
	R:robocizna		r-g	2.250000	4.5000				
	M:Klawiatura INT-SZ		szt	1.000000	2.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
6.2	KNR AL-01 0304-01	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - elektrozaczep w wykonaniu standard obmiar = 2szt							
	R:robocizna		r-g	1.430000	2.8600				
	M:Elektrozaczep Standard		szt	1.000000	2.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
6.3	KNR 5-06 1609-05	Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożarowych-przycisków w wykonaniu zwykłym bez uruchomienia i sprawdzenia-przycisk otwarcia drzwi - na parter i I p.. obmiar = 2szt.							
	R:robocizna		r-g	2.263350	4.5267				
	M:Przycisk otwarcia drzwi p/t		szt	1.000000	2.0000				
	M:wkręty do drewna		szt	2.000000	4.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
6.4	KNR AL-01 0111-03	Montaż elektromechanicznych elementów obsługowych - przycisk dzwinkowy przy oknie Dyżurki. obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	1.430000	1.4300				
	M:Przycisk "dzwonek", "~wiat^o" p/t		szt	1.000000	1.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
6.5	KNR AL-01 0111-03	Montaż elektromechanicznych elementów obsługowych - dzwonka w dyżurce obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	1.430000	1.4300				
	M:Dzwonek domowy,grzechot.prYdu przem.9V		szt	1.000000	1.0000				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
6.6	KNR 5-08 0301-02	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły obmiar = 4szt.							
	R:robocizna		r-g	0.109252	0.4370				
	M:kołki rozporowe plastikowe		szt	2.000000	8.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	S:Wiertarka elektryczna obrotowa		m-g	0.064000	0.2560				
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								
	Cena jednostkowa:								
6.7	KNR 5-08 0304-07	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników bryzgoszczelnych bakelitowych przez przykręcenie z podłączeniem przewodów kabelkowych do 2.5 mm2 w powłoce polwinitowej (4 wyloty) obmiar = 2szt.							
	R:robocizna		r-g	0.375029	0.7501				
	M:Zacisk WAGO 273-102 do 4x2,5 mm2 Elwag		szt	4.000000	8.0000				
	M:Puszka ES071 W		szt	1.020000	2.0400				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
	Razem koszty bezpośrednie:								
	Razem z narzutami:								

KOSZTORYS

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Cena jednostkowa:									
6.8	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur obmiar = 20m							
	R:robocizna		r-g	0.034667	0.6933				
	M:Przewód telekom.miedz.YTDY 8x0,5 mm		m	1.040000	20.8000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
6.9	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur obmiar = 10m							
	R:robocizna		r-g	0.034667	0.3467				
	M:Przewód OMY 2x1,5 mm2		m	1.040000	10.4000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

PODSUMOWANIE

Instalacja kontroli dostępu, 2 przejścia

	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
7		Przycisk przyzywowy z pom specjalnego - 1 kpl							
7.1	KNR 5-08 0802-04	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.25 dm3 obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	0.072485	0.0725				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
7.2	KNR-W 5-08 0302-02	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t. bakelitowych o średnicy do 80 mm; ilość wylotów 3, przekrój przewodu 2.5 mm2 obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	0.407000	0.4070				
	M:puszki bakelitowe		szt	1.020000	1.0200				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
7.3	KNR AL-01 0111-03	Montaż elektromechanicznych elementów obsługowych - przycisk dzwonekowy w pom specjalnym. obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	1.430000	1.4300				
	M:Przycisk "dzwonek", "~wiat^o" p/t		szt	1.000000	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
7.4	KNR AL-01 0111-03	Montaż elektromechanicznych elementów obsługowych - dzwonek w dyżurce obmiar = 1szt.							
	R:robocizna		r-g	1.430000	1.4300				
	M:Dzwonek domowy,grzechot.prYdu przem.9V		szt	1.000000	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
7.5	KNR 5-08 0210-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm2 układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym obmiar = 10m							
	R:robocizna		r-g	0.054626	0.5463				
	M:Przewód telekom.miedz.YTDY 6x0,5 mm		m	1.040000	10.4000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.500000					

KOSZTORYS

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

PODSUMOWANIE

Przycisk przyzywowy z pom specjalnego - 1 kpl

	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		Interkom dyżurki, 1 kpl							
8.1	KNR 5-06 0303-02	Instalowanie wzmacniaczy mikrofonowych na konstrukcji obmiar = 1wzm.							
R:robocizna			r-g	3.399800	3.3998				
M:Interkom kasowy SD-2002			kpl	1.000000	1.0000				
M:spoiwo cynowo-olowiowe LC-60 z topnikiem TLR 157			kg	0.002000	0.0020				
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

PODSUMOWANIE

Interkom dyżurki, 1 kpl

	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		Trasa kabli antenowych do dyżurki							
9.1	KNR 5-06 1006-01	Montaż i podwieszenie przyłącza antenowego o długości 10 m obmiar = 1przyłącz.							
R:robocizna			r-g	3.571700	3.5717				
M:Zwieszak linkowy ZLNC, d ^Λ . 1120			blo	1.930000	1.9300				
S:samochód skrzyniowy Trambus do 3.5 t			k.	1.330000	1.3300				
Razem koszty bezpośrednie:			m-g						
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									
9.2	KNR 4-03 1003-06	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebiccia 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:									
9.3	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm obmiar = 18szt.							

KOSZTORYS

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
R:robocizna			r-g	0.055677	1.0022				
Razem koszty bezpośrednie:									
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 Krotność = 2 obmiar = 18m							
R:robocizna			r-g	0.233784	8.4162				
M:kołki rozporowe plastikowe			szt	2.100000	75.6000				
M:uchwyty			szt	2.100000	75.6000				
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 = 18m							
R:robocizna			r-g	0.118707	2.1367				
M:Rura instalacyjna g^adka RB 37 mm			m	1.040000	18.7200				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Razem z narzutami:									
Cena jednostkowa:									

PODSUMOWANIE

Trasa kabli antenowych do dyżurki

	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

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Akumulator 12V/17Ah	szt	1.0000		
2.	Centrala Integra 64 Satel	szt	1.0000		
3.	Czujka AQUA Pro	szt	12.0000		
4.	Dzwonek domowy.grzechot.prYdu przem.9V	szt	2.0000		
5.	Elektrozaczep Standard	szt	2.0000		
6.	etykieta opisowa	szt	4.0000		
7.	Expander 8 wejść CA-64E	szt	1.0000		
8.	Gniazdo telefoniczne RJ-12 pojedyncze wt	blok.	1.0200		
9.	Interkom kasowy SD-2002	kpl	1.0000		
10.	Kabel telekom. YnTKSY 1x2x1,0	m	12.4800		
11.	Kabel telekom. YTKSY 3x2x0,5 mm2	m	11.5000		
12.	kanal instalacyjny typu KI 90x40	m	10.4000		
13.	Klawiatura INT-SZ	szt	2.0000		
14.	kołki rozporowe plastikowe	szt	110.6000		
15.	kołki rozporowe plastikowe'	szt	22.0000		
16.	kołki rozporowe plastikowe z wkrętami	szt	30.9000		
17.	Kontaktron S-4 Satel ze stykiem antysabotażowym	szt	10.0000		
18.	Manipulator INT-KLCD-GR	szt	1.0000		
19.	Moduł DTMF typu MST-1	szt	1.0000		
20.	Moduł zabezpieczający ZB-1	szt	1.0000		
21.	Narożnik wewnętrzny NW 9040 kanału instalacyjnego	szt	4.8000		
22.	Obudowa OMI-3	szt	1.0000		
23.	Obudowam OMI-1	szt	1.0000		
24.	Optyczna czujka dymu typ DOR-40	szt	2.0000		
25.	podstawa czujki	blok.	2.0000		
26.	pokrywa gniazda RJ45 n/t, Polo-Hager, podwójna	szt	4.0800		
27.	Przewcd YDY-450/750 V 3x2,5mm2	m	10.4000		
28.	Przewody p^askie Cu elektroenergetyczne do uk^adania na sta^e typu YDYp 300/500V 3x1	m	10.4000		
29.	Przewód OMY 2x1,5 mm2	m	10.4000		
30.	Przewód telekom.miedz.YTDY 6x0,5 mm	m	10.4000		
31.	Przewód telekom.miedz.YTDY 8x0,5 mm	m	193.3000		
32.	Przycisk "dzwonek", "~wiat^o" p/t	szt	2.0000		
33.	Przycisk otwarcia drzwi p/t	szt	2.0000		
34.	Puszka ES071 W	szt	2.0400		
35.	puszka z tworzywa sztucznego p/t okrągła uniwersalna PO-80 z pokrywą	szt	1.0200		
36.	puszki bakelitowe	szt	1.0200		
37.	Rura instalacyjna g^adka RB 37 mm	m	18.7200		
38.	spoiwo cynowo-olowiowe LC-60 z topnikiem TLR 157	kg	0.0020		
39.	Sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny SP-4002 z akumulatorem	szt	1.5000		
40.	Syntezery mowy SM-2	szt	1.0000		
41.	uchwyty	szt	75.6000		
42.	wkręty do drewna	szt	4.0000		
43.	Zacisk WAGO 273-102 do 4x2,5 mm2 Elwag	szt	8.0000		
44.	złącze RJ45	szt	6.0000		
45.	Zwieszak linkowy ZLNC, d^ 1120	blok.	1.9300		
46.	materiały pomocnicze	zł			
RAZEM					

Słownie:

ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Przeniesienie siłowni	r-g	10.0000		
2.	robocizna	r-g	184.0815		
RAZEM					

Słownie:

ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	samochód skrzyniowy Trambus do 3.5 t	m-g	1.3300		
2.	Wiertarka elektryczna obrotowa	m-g	0.2560		
RAZEM					

Słownie:

Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku

80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Remont kompleksowy pomieszczeń Posterunku Policji Liniewo
Modernizacja instalacji teletechnicznych.

ADRES INWESTYCJI : 83-420 Liniewo, ul. Wiśniowa 2

INWESTOR : KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU

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

BRANŻA : TELETECHNICZNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Jerzy Grubiak

DATA OPRACOWANIA : Lipiec, 2008

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Sporządził :

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Przeniesienie PDystryb, budowa instal SAWiN i KD, trasy kabli antenowych, Intercomu.					
1	Budowa instalacji telefon - 1 gniazdo p/t				
1.1	KNR 4-03 1003-06	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebiccia do 1 ceg. - śr. rury do 25 mm 1	otw. otw.	 1.000	
				RAZEM	1.000
1.2	KNR 4-03 1001-04	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w gipsie, tynku, gazobetonie 5	m m	 5.000	
				RAZEM	5.000
1.3	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 10	m m	 10.000	
				RAZEM	10.000
1.4	KNR 5-08 0802-03	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.1 dm ³ 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
1.5	KNR 5-08 0302-02	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 80mm; ilość wylotów 3, przekrój przewodu 2.5 mm ² 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
1.6	KNR 5-08 0309-03	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtynkowych podtynkowych 2-bieguno- wych z uziemieniem w puszkach z podłączeniem 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
1.7	KNR 5-05 0207-04	Zarobienie, rozszyć na gniezdnikach i włączenie kabli stacyjnych o pojemnoś- ci kabla 5x2 2	końc.k abl. końc.k abl.	 2.000	
				RAZEM	2.000
2	Przeniesienie 2 PEL'i				
2.1	KNR AT-13 0106-02	Listwy instalacyjne przykręcane o szer.ponad 20 mm i kanały o szer. do 250 mm - lecz demontaż 9	m m	 9.000	
				RAZEM	9.000
2.2	KNR AT-13 0101-03	Osadzenie w podłożu ceglanym kołków plastikowych rozporowych; średnica otworu do 10 mm - lecz demontaż 20	szt. szt.	 20.000	
				RAZEM	20.000
2.3	KNR AT-15 0108-01 z.sz. 2.8.	Montaż gniazd abonenckich natynkowych - demontaż do ponownego montażu 8	szt. szt.	 8.000	
				RAZEM	8.000
2.4	KNR AT-15 0108-08 z.sz. 2.8.	Montaż gniazd abonenckich - montaż puszek - demontaż do ponownego monta- żu 8	szt. szt.	 8.000	
				RAZEM	8.000
2.5	KNR AT-15 0108-05 z.sz. 2.8.	Montaż gniazd abonenckich - montaż modułu RJ45 w gnieździe - demontaż do ponownego montażu 6	szt. szt.	 6.000	
				RAZEM	6.000
2.6	KNR AT-13 0101-03	Osadzenie w podłożu ceglanym kołków plastikowych rozporowych; średnica otworu do 10 mm 20	szt. szt.	 20.000	
				RAZEM	20.000
2.7	KNR AT-13 0106-02	Listwy instalacyjne przykręcane o szer.ponad 20 mm i kanały o szer. do 250 mm 10	m m	 10.000	
				RAZEM	10.000
2.8	KNR 5-08 0301-02	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły 12	szt. szt.	 12.000	
				RAZEM	12.000
2.9	KNR 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm - lecz demon- taż osłon gniazd RJ45 8	szt. szt.	 8.000	
				RAZEM	8.000
2.10	KNR 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm - lecz montaż pokryw gniazd RJ45 4	szt. szt.	 4.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	4.000
2.11	KNR AT-14 0107-01 z.sz. 2.9.	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - demontaż do ponownego montażu 6	szt. szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
2.12	KNR AT-14 0107-01	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu 6	szt. szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
2.13	KNR AT-14 0102-01 z.sz. 2.4.	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - wysokość ponad 2 m - lecz demontaż Krotność = 6 9	m m	9.000	
				RAZEM	9.000
2.14	KNR AT-14 0102-01	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany Krotność = 6 9	m m	9.000	
				RAZEM	9.000
2.15	KNR AT-14 0107-07	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - dodatek za montaż gniazda RJ45 w wersji podtynkowej z podłączeniem modułu 6	szt. szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
2.16	KNR AT-14 0107-05	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - dodatek za przygotowanie i montaż etykiet opisowych gniazda 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
2.17	KNR AT-14 0105-01	Montaż złącza RJ45 na skrętce 4-parowej nieekranowanej UTP 6	szt. szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
3 Przeniesienie siłowni telekomunikacyjnej.					
3.1	KNR AT-13 0106-02	Listwy instalacyjne przykręcane o szer.ponad 20 mm i kanały o szer. do 250 mm - lecz demontaż 6	m m	6.000	
				RAZEM	6.000
3.2	KNR AT-13 0101-03	Osadzenie w podłożu ceglanym kołków plastikowych rozporowych; średnica otworu do 10 mm - lecz demontaż 14	szt. szt.	14.000	
				RAZEM	14.000
3.3	KNR AT-13 0101-03	Osadzenie w podłożu ceglanym kołków plastikowych rozporowych; średnica otworu do 10 mm 10	szt. szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
3.4	KNR AT-13 0106-02	Listwy instalacyjne przykręcane o szer.ponad 20 mm i kanały o szer. do 250 mm 2	m m	2.000	
				RAZEM	2.000
3.5	KNR AT-14 0102-01 z.sz. 2.4.	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - wysokość ponad 2 m - lecz demontaż Krotność = 24 6	m m	6.000	
				RAZEM	6.000
3.6	KNR AT-14 0102-01	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany Krotność = 24 2	m m	2.000	
				RAZEM	2.000
3.7	kalk. własna	Przeniesienie siłowni telekomunikacyjnej w raz z urządzeniami teletransmisyjnymi. 1	kpl kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
3.8	KNR 5-08 0301-02	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.9	KNR 5-08 0404-07	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.10	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 10	m m	10.000	

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	10.000
4	Budowa instalacji SAWiN - okablowanie - 11 pomieszczeń.				
4.1	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 5	otw. otw.	5.000	
				RAZEM	5.000
4.2	KNR 4-03 1003-11	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebiecia do 1 1/2 ceg. - śr. rury do 25 mm 5	otw. otw.	5.000	
				RAZEM	5.000
4.3	KNR 4-03 1001-04	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w gipsie, tynku, gazobetonie 46	m m	46.000	
				RAZEM	46.000
4.4	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 150	m m	150.000	
				RAZEM	150.000
4.5	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 12	m m	12.000	
				RAZEM	12.000
4.6	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 10	m m	10.000	
				RAZEM	10.000
5	Budowa instalacji SAWiN - montaż urządzeń				
5.1	KNR 5-08 0802-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm 22	szt. szt.	22.000	
				RAZEM	22.000
5.2	KNR AL-01 0102-03	Montaż modułowej centrali alarmowej do 32 linii dozorowych 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5.3	KNR AL-01 0113-11	Montaż modułu adresowego sterującego do 8 wejść/wyjść 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5.4	KNR AL-01 0208-03	Montaż elementów obsługowych - kombinowany system obsługowy - czytnik kart i klawiatura szyfrowa 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5.5	KNR AL-01 0108-01	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego lub zewnętrznego Krotność = 1.5 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5.6	KNR AL-01 0201-01	Montaż czujki ruchu- pasywna podczerwieni 12	szt. szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
5.7	KNR AL-01 0403-01	Montaż gniazd pożarowych w wykonaniu konwencjonalnym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
5.8	KNR AL-01 0401-02	Montaż czujek pożarowych - liniowa dymu lub nadmiarowa temperatury 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
5.9	KNR AL-01 0203-02	Montaż czujki otwarcia - kontaktronowa wpuszczana 10	szt. szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
5.10	KNR AL-01 0702-04	Zainstalowanie oprogramowania zarządzającego systemami alarmowymi o pojemności od 15 do 20 MB 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5.11	KNR AL-01 0602-01	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych konwencjonalnych o 1 elemencie liniowym 24	szt. szt.	24.000	
				RAZEM	24.000
5.12	KNR AL-01 0604-01	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 24 elementów liniowych	szt		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
6 Instalacja kontroli dostępu, 2 przejścia					
6.1	KNR AL-01 0208-01	Montaż elementów obsługowych - klawiatura szyfrowa	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
6.2	KNR AL-01 0304-01	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - elektrozaczep w wykonaniu standard	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
6.3	KNR 5-06 1609-05	Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożarowych-przycisków w wykonaniu zwykłym bez uruchomienia i sprawdzenia-przycisk otwarcia drzwi - na parter i l p..	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
6.4	KNR AL-01 0111-03	Montaż elektromechanicznych elementów obsługowych - przycisk dzwonkowy przy oknie Dyżurki.	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
6.5	KNR AL-01 0111-03	Montaż elektromechanicznych elementów obsługowych - dzwonka w dyżurce	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
6.6	KNR 5-08 0301-02	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
6.7	KNR 5-08 0304-07	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników bryzgoszczelnych bakelitowych przez przykręcenie z podłączeniem przewodów kabelkowych do 2.5 mm2 w powłoce polwinitowej (4 wyloty)	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
6.8	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączy przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
6.9	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączy przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
7 Przycisk przyzywowy z pom specjalnego - 1 kpl					
7.1	KNR 5-08 0802-04	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.25 dm3	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
7.2	KNR-W 5-08 0302-02	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t. bakelitowych o średnicy do 80 mm; ilość wylotów 3, przekrój przewodu 2.5 mm2	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
7.3	KNR AL-01 0111-03	Montaż elektromechanicznych elementów obsługowych - przycisk dzwonkowy w pom specjalnym.	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
7.4	KNR AL-01 0111-03	Montaż elektromechanicznych elementów obsługowych - dzwonka w dyżurce	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
7.5	KNR 5-08 0210-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm2 układane w gotowych brzdach bez zaprawiania brzd na podłożu nie-betonowym	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
8 Interkom dyżurki, 1 kpl					
8.1	KNR 5-06 0303-02	Instalowanie wzmacniaczy mikrofonowych na konstrukcji	wzm.		
		1	wzm.	1.000	
				RAZEM	1.000
9 Trasa kabli antenowych do dyżurki					
9.1	KNR 5-06 1006-01	Montaż i podwieszenie przyłącza antenowego o długości 10 m	przy- łącz. przy- łącz.	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
9.2	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	otw.		

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		4	otw.	4.000	
				RAZEM	4.000
9.3	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.		
		18	szt.	18.000	
				RAZEM	18.000
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	m		
		Krotność = 2			
		18	m	18.000	
				RAZEM	18.000
9.5	KNR 5-08 0110-03	Rury winidurkowe o śr. do 37 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
		18	m	18.000	
				RAZEM	18.000

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

PP Liniewo, remont kompl, instal teletechn.KST

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Akumulator 12V/17Ah	szt	1.0000		
2.	Centrala Integra 64 Satel	szt	1.0000		
3.	Czujka AQUA Pro	szt	12.0000		
4.	Dzwonek domowy.grzechot.prYdu przem.9V	szt	2.0000		
5.	Elektrozaczep Standard	szt	2.0000		
6.	etykieta opisowa	szt	4.0000		
7.	Expander 8 wejść CA-64E	szt	1.0000		
8.	Gniazdo telefoniczne RJ-12 pojedyncze wt	blok.	1.0200		
9.	Interkom kasowy SD-2002	kpl	1.0000		
10.	Kabel telekom. YnTKSY 1x2x1,0	m	12.4800		
11.	Kabel telekom. YTKSY 3x2x0,5 mm2	m	11.5000		
12.	kanal instalacyjny typu KI 90x40	m	10.4000		
13.	Klawiatura INT-SZ	szt	2.0000		
14.	kołki rozporowe plastikowe	szt	110.6000		
15.	kołki rozporowe plastikowe'	szt	22.0000		
16.	kołki rozporowe plastikowe z wkrętami	szt	30.9000		
17.	Kontaktron S-4 Satel ze stykiem antysabotażowym	szt	10.0000		
18.	Manipulator INT-KLCD-GR	szt	1.0000		
19.	Moduł DTMF typu MST-1	szt	1.0000		
20.	Moduł zabezpieczający ZB-1	szt	1.0000		
21.	Narożnik wewnętrzny NW 9040 kanału instalacyjnego	szt	4.8000		
22.	Obudowa OMI-3	szt	1.0000		
23.	Obudowam OMI-1	szt	1.0000		
24.	Optyczna czujka dymu typ DOR-40	szt	2.0000		
25.	podstawa czujki	blok.	2.0000		
26.	pokrywa gniazda RJ45 n/t, Polo-Hager, podwójna	szt	4.0800		
27.	Przewcd YDY-450/750 V 3x2,5mm2	m	10.4000		
28.	Przewody p^askie Cu elektroenergetyczne do uk^adania na sta^e typu YDYp 300/500V 3x1	m	10.4000		
29.	Przewód OMY 2x1,5 mm2	m	10.4000		
30.	Przewód telekom.miedz.YTDY 6x0,5 mm	m	10.4000		
31.	Przewód telekom.miedz.YTDY 8x0,5 mm	m	193.3000		
32.	Przycisk "dzwonek", "~wiat^o" p/t	szt	2.0000		
33.	Przycisk otwarcia drzwi p/t	szt	2.0000		
34.	Puszka ES071 W	szt	2.0400		
35.	puszka z tworzywa sztucznego p/t okrągła uniwersalna PO-80 z pokrywą	szt	1.0200		
36.	puszki bakelitowe	szt	1.0200		
37.	Rura instalacyjna g^adka RB 37 mm	m	18.7200		
38.	spoiwo cynowo-ołowiowe LC-60 z topnikiem TLR 157	kg	0.0020		
39.	Sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny SP-4002 z akumulatorem	szt	1.5000		
40.	Syntezery mowy SM-2	szt	1.0000		
41.	uchwyty	szt	75.6000		
42.	wkręty do drewna	szt	4.0000		
43.	Zacisk WAGO 273-102 do 4x2,5 mm2 Elwag	szt	8.0000		
44.	złącze RJ45	szt	6.0000		
45.	Zwieszak linkowy ZLNC, d^ 1120	blok.	1.9300		
46.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

Gdańsk, dnia 16.07.2008 r.

**PROGRAM
MODERNIZACJI INSTALACJI TELETECHNICZNYCH POSTERUNKU POLICJI
LINIEWO, W RAMACH REMONTU KOMPLEKSOWEGO SIEDZIBY
POSTERUNKU.**

1. Instalacje.

1.1. Instalacja okablowania strukturalnego:

Uzupełnić istniejącą instalację telefoniczną o jedno gniazdo telefoniczne RJ12 w poczekalni.

Przenieść dwa istniejące zestawy przyłączeniowe PEL'e okablowania strukturalnego z pokoju na I piętrze (szatnia) do Dyżurki (parter) i zainstalować na ścianie przy oknie podawczym.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych i wykończeniowych **należy bezwzględnie zabezpieczyć** znajdujące się w pomieszczeniu urządzenia teleinformatyczne przed gruzem, pyłem, zachlapaniem farbami, uszkodzeniem: szafę punktu dystrybucyjnego owinąć szczelnie folią, a gniazda przyłączeniowe PEL okleić taśmą malarską !

1.2. Instalacja łączności radiotelefonicznej.

Wykonać trasę kablową kabla antenowego: w rurze PCV $\varnothing 37$ pod tynkiem lub pod ociepleniem budynku, łagodnymi łukami, od strony istniejącego, wolnostojącego, masztu antenowego do pomieszczenia Dyżurki.

Uziemienie trzonu masztu połączyć z uziomem instalacji odgromowej budynku.

1.3. Instalacja systemu sygnalizacji alarmu włamania i napadu i KD.

Wykonać w obiekcie instalację ochrony wybranych pomieszczeń przed włamaniem, składającą się z: centrali alarmowej Integra 64 firmy SATEL z synteizatorem mowy, czujek PIR (12szt), czujek otwarcia drzwi/okna (10szt), manipulatora LCD, klawiatury strefowej (2 szt), zewnętrznego sygnalizatora alarmu z sygnalizacją optyczno-akustyczną.

Centralkę alarmową i manipulator INT-KLCD-GR umieścić w dyżurce.

Dwie klawiatury strefowe INT-SZ-GR zamontować na ścianie przy przejściach do strefy służbowej: parteru i I piętra, a drzwi wyposażać w elektrozaczepy.

Dostęp do obydwu stref służbowych jak wyżej odbywać się będzie za pomocą kodu dostępu wybranego na klawiaturze strefowej, który zwolni elektrozaczep w drzwiach wejściowych, oraz przyciskiem otwarcia drzwi z Dyżurki (przejście na parterze).

Instalację SAWiN uzupełnić o linię dozorową ppoż. z dwiema czujkami dymu typu DOR-40, włączoną w centralę Integra 64.

Czujki zainstalować na sufitach korytarzy: parteru i I piętra.

1.4. Instalacja nagłośnienia pomieszczeń

Na oknie podawczym dyżurki zamontować interkom typu duplex z możliwością blokowania mikrofonu przez dyżurnego.

W Dyżurce zainstalować dwa dzwonki mieszkaniowe na napięcie bezpieczne, o różnych tonach i wykonać instalację p/t do :

- poczekalni, przycisk dzwonekowy standard w pobliżu okna podawczego;
- pomieszczenia specjalnego, przycisk dzwonekowy wandaloodporny.

2. Uwagi :

1. Instalację alarmową włamania wykonać w pomieszczeniach jako podtynkową, a główne ciągi kablowe w systemie natynkowym w kanałach PCV lub na drabinie kablowej w przestrzeni między sufitowej (w przypadku sufitów podwieszanych).
2. Budynek posiada certyfikowaną instalację okablowania strukturalnego dla telefonii i sieci LAN (standard: UTP, kat 6, punkt dystrybucyjny w szafir 19'') 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, szafę punktu dystrybucyjnego oraz rozdzielnicę elektryczną zasilania komputerów przed pyłem, zachlapaniem farbami i uszkodzeniem.

3. W ramach robót instalacyjnych elektrycznych należy wykonać wypust instalacji 230V~ w Dyżurce pod sufitem, z którego zasilana będzie centrala systemu SAWiN.

Oprac. JG,

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Nazwa zadania : POSTERUNEK POLICJI LINIEWO

Adres zadania : LINIEWO ul. Wiśniowa 1.

Inwestor : Komenda Wojewódzka Policji

Adres inwestora : 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15

Branża : Instalacje Sanitarna

Sporządził : Antoni Golec

Data opracowania : 10.07.2008

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Sporządził

Sprawdził

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Roboty demontażowe instalacji wodno-kanalizacyjnej.								
1	KNR 4-02	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o śr. 50-100 mm - na ścianach budynku obmiar = 6.0m	m					
d.1	0230-04							
1*		-- R -- robocizna 0.26r-g/m	r-g	1.5600				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
2	KNR 4-02	Demontaż rurociągu z PCW o śr. do 50 mm na ścianach budynku obmiar = 4.0m	m					
d.1	0230-07							
1*		-- R -- robocizna 0.14r-g/m	r-g	0.5600				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
3	KNR 4-02	Demontaż rurociągu z PCW o śr. 75-110 mm na ścianach budynku obmiar = 19.0m	m					
d.1	0230-08							
1*		-- R -- robocizna 0.18r-g/m	r-g	3.4200				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
4	KNR 4-02	Demontaż podejścia odpływowego z rur z PCW o śr. 50 mm obmiar = 5.0szt.	szt.					
d.1	0233-06							
1*		-- R -- robocizna 0.32r-g/szt.	r-g	1.6000				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
5	KNR 4-02	Demontaż podejścia odpływowego z rur z PCW o śr. 75 mm obmiar = 2.0szt.	szt.					
d.1	0233-07							
1*		-- R -- robocizna 0.38r-g/szt.	r-g	0.7600				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
6	KNR 4-02	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o śr. 100 mm obmiar = 2.0szt.	szt.					
d.1	0233-04							
1*		-- R -- robocizna 0.7r-g/szt. -- M --	r-g	1.4000				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
7 d.1	KNR 4-02 0234-02	Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu - wpust żeliwny podłogowy śr. 50 mm obmiar = 2.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.34r-g/szt.	r-g	0.6800				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
8 d.1	KNR 4-02 0234-12	Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu - rura wywiewna żeliwna obmiar = 2.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.68r-g/szt.	r-g	1.3600				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
9 d.1	KNR 4-02 0114-01	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm obmiar = 32.0m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.16r-g/m	r-g	5.1200				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
10 d.1	KNR 4-02 0235-06	Demontaż umywalki obmiar = 3.0kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 1r-g/kpl.	r-g	3.0000				
2*		-- M -- korki z żeliwa ciągliwego ocynkowane śr. 32 mm 1szt./kpl.	szt.	3.0000				
3*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
11 d.1	KNR 4-02 0132-01	Demontaż baterii umywalkowej i zmywakowej obmiar = 3.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.7r-g/szt.	r-g	2.1000				
2*		-- M -- korki z żeliwa ciągliwego ocynkowane śr. 15 mm 2szt./szt.	szt.	6.0000				
3*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
12 d.1	KNR 4-02 0235-08	Demontaż ustępu z miską fajansową obmiar = 2.0kpl.	kpl.					

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 3.44r-g/kpl.	r-g	6.8800				
2*		-- M -- korki z żeliwa ciągliwego ocynkowane śr. 15 mm 1szt./kpl.	szt.	2.0000				
3*		sznur konopny smołowany 0.09kg/kpl.	kg	0.1800				
4*		korki żeliwne do rur kanalizacyjnych śr. 100 mm 1szt./kpl.	szt.	2.0000				
5*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
13 d.1	KNR 4-02 0235-07	Demontaż wanny obmiar = 1.0kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 2.61r-g/kpl.	r-g	2.6100				
2*		-- M -- korki żeliwne kanalizacyjne śr.50 mm 1szt./kpl.	szt.	1.0000				
3*		sznur konopny smołowany 0.05kg/kpl.	kg	0.0500				
4*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
14 d.1	KNR 4-02 0132-03	Demontaż baterii wannowej trójdrogowej obmiar = 1.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1r-g/szt.	r-g	1.0000				
2*		-- M -- korki z żeliwa ciągliwego ocynkowane śr. 15 mm 3szt./szt.	szt.	3.0000				
3*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
15 d.1	KNR 4-02 0144-01	Demontaż bojlera elektrycznego do podgrze- wania wody OW-50 moc 1,5kW obmiar = 1.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.27r-g/szt.	r-g	2.2700				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
16 d.1	KNR 4-02 0131-01	Demontaż zaworu czepalnego (wypływowego) z zakorkowaniem podejścia o śr. 15-20 mm obmiar = 4.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.23r-g/szt.	r-g	0.9200				
2*		-- M -- korki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. 15- 20 mm 1szt./szt.	szt.	4.0000				
3*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
17 d.1	KNR 4-02 0133-01	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 15-20 mm obmiar = 6.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.26r-g/szt.	r-g	1.5600				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
18 d.1	KNR 4-02 0114-01	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm obmiar = 27.0m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.16r-g/m	r-g	4.3200				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
19 d.1	KNR 4-02 0139-03 analogia	Demontaż pompy ręcznej tłokowej w kotłowni przy studzińce schładzającej. obmiar = 1.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.91r-g/szt.	r-g	2.9100				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
20 d.1	KNR 4-02 0144-01	Demontaż przepływowego podgrzewcza wody typu Oskar firmy Bławat. obmiar = 1.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.27r-g/szt.	r-g	2.2700				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								

PODSUMOWANIE

Roboty demontażowe instalacji wodno-kanalizacyjnej.

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

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Roboty demontażowe instalacji centralnego - ogrzewania.								
21	KNR 4-02	Demontaż naczynia wzbiorniczego otwartego o pojemności do 100 dm ³	szt.					
d.2	0416-01	obmiar = 1.0szt.						
1*		-- R -- robocizna 1.81r-g/szt.	r-g	1.8100				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
22	KNR 4-02	Demontaż zaworu grzejnikowego lub dwu- złączki o śr. 15-20 mm	szt.					
d.2	0512-01	obmiar = 16.0szt.						
1*		-- R -- robocizna 0.17r-g/szt.	r-g	2.7200				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
23	KNR 4-02	Wymiana rur przyłącznych do grzejnika żeliw- nego członowego, stalowego płytowego i kon- wektora o złączach gwintowanych o śr. 15 mm	kpl.					
d.2	0517-01	obmiar = 16.0kpl. 1.0 = 1m						
1*		-- R -- robocizna 1.32r-g/kpl.	r-g	21.1200				
2*		-- M -- rury stalowe instalacyjne o śr. 15 mm 1.05m/m	m	1.0500				
3*		złączki proste lub kolankowe mosiężne do grzejników 1szt./kpl.	szt.	16.0000				
4*		materiały pomocnicze 5%	%	5.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
24	KNR 4-02	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o powierzchni ogrzewalnej do 2.5 m ²	kpl.					
d.2	0520-01	obmiar = 16.0kpl.						
1*		-- R -- robocizna 0.42r-g/kpl.	r-g	6.7200				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
25	KNR 4-02	Płukanie grzejników o powierzchni ogrzewalnej do 2.5 m ²	szt.					
d.2	0514-05	analogia obmiar = 16.0szt.						
1*		-- R -- robocizna 0.46r-g/szt.	r-g	7.3600				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
26 d.2	KNR 4-02 0507-01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach gwintowanych o śr. 15-20 mm obmiar = 24.0m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.12r-g/m	r-g	2.8800				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
27 d.2	KNR 4-02 0507-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach gwintowanych o śr. 25-32 mm obmiar = 18.0m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.15r-g/m	r-g	2.7000				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
28 d.2	KNR 4-02 0513-01 analogia	Demontaż zaworu odpowietrzającego o śr. 15-20 mm obmiar = 5.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.49r-g/szt.	r-g	2.4500				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								

PODSUMOWANIE

Roboty demontażowe instalacji centralnego - ogrzewania.

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

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3 Roboty montażowe instalacji wodno.-kanalizacyjnej								
29 d.3	KNR 2-15 0104-01	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 15 mm stalowe ocynkow.o połącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych obmiar = 56.0m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.3853 \cdot 0.955 = 0.367962$ r-g/m	r-g	20.6059				
2*		-- M -- rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie ocynk.z końcami gwint. 15 mm 1.03m/m	m	57.6800				
3*		łącznik z żeliwa ciągłego ocynkowany 15 mm 0.54szt./m	szt.	30.2400				
4*		haki do rur śr. 10-32 mm 0.5szt./m	szt.	28.0000				
5*		materiały pomocnicze 1.4%	%	1.4000				
6*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.0075m-g/m	m-g	0.4200				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
30 d.3	KNR 2-15 0104-02	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 20 mm stalowe ocynkow.o połącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych obmiar = 21.0m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.4329 \cdot 0.955 = 0.41342$ r-g/m	r-g	8.6818				
2*		-- M -- rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie ocynk.z końcami gwint. 20 mm 1.03m/m	m	21.6300				
3*		łącznik z żeliwa ciągłego ocynkowany 20 mm 0.62szt./m	szt.	13.0200				
4*		haki do rur śr. 10-32 mm 0.5szt./m	szt.	10.5000				
5*		materiały pomocnicze 1.4%	%	1.4000				
6*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.01m-g/m	m-g	0.2100				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
31 d.3	KNR-W 2-15 0115-08	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czepalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym z tworzywa o śr. nominalnej 15 mm obmiar = 15.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.213r-g/szt.	r-g	3.1950				
2*		-- M -- łączniki z żeliwa ciągłego ocynkowane o śr. nominalnej 15 mm 2szt./szt.	szt.	30.0000				
3*		złącza elastyczne z tworzywa sztucznego o śr. nominalnej 15 mm 1szt./szt.	szt.	15.0000				
4*		materiały pomocnicze 1.5%	%	1.5000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.003m-g/szt.	m-g	0.0450				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
32 d.3	KNR 2-15 0107-05	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść do- pływowych do płuczek ustępowych sztywnych z rur o śr.nom.15 mm obmiar = 2.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $0.84 \cdot 0.955 = 0.8022$ r-g/szt.	r-g	1.6044				
2*		-- M -- łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowany 15 mm 5.15szt./szt.	szt.	10.3000				
3*		haki do rur śr. 10-32 mm 1szt./szt.	szt.	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 1.4%	%	1.4000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
33 d.3	KNR 2-15 0110-04	Proba szczelności instalacji wodociagowych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr.do 65 mm) obmiar = 67.0m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.0838 \cdot 0.955 = 0.080029$ r-g/m	r-g	5.3619				
2*		-- M -- woda 0.003 m ³ /m	m ³	0.2010				
3*		rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie ocynk.z końcami gwint. 15 mm 0.02 m/m	m	1.3400				
4*		zawory przelotowe żeliwne ocynkowane śr. 15 mm 0.002 szt./m	szt.	0.1340				
5*		zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm 0.002 szt./m	szt.	0.1340				
6*		łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowany 15 mm 0.006 szt./m	szt.	0.4020				
7*		materiały pomocnicze 0.9%	%	0.9000				
8*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.0001 m-g/m	m-g	0.0067				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
34 d.3	KNR 2-15 0112-01	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągo- wych o śr.nom. 15 mm obmiar = 8.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $0.22 \cdot 0.955 = 0.2101$ r-g/szt.	r-g	1.6808				
2*		-- M -- zawory przelotowe żeliwne ocynkowane śr. 15 mm 1szt./szt.	szt.	8.0000				
3*		łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowany 15 mm 2.06szt./szt.	szt.	16.4800				
4*		materiały pomocnicze 0.9%	%	0.9000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
35 d.3	KNR 2-15 0112-02	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągo- wych o śr.nom. 20 mm obmiar = 4.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $0.25 \cdot 0.955 = 0.23875$ r-g/szt.	r-g	0.9550				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- M -- zawór przelotowy żeliwny ocynkowany M-83 20 mm	szt.	4.0000				
3*		1szt./szt. łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowany 20 mm	szt.	8.2400				
4*		2.06szt./szt. materiały pomocnicze	%	0.9000				
		0.9%						
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
36 d.3	KNR 2-15 0114-01	Zawory czepalne o śr.nom. 15 mm obmiar = 2.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.17*0.955=0.16235r-g/szt.	r-g	0.3247				
2*		-- M -- zawory wypływowe mosiężne ze złączka do węza o śr.nom. 15 mm	szt.	2.0000				
3*		1szt./szt. materiały pomocnicze	%	0.9000				
		0.9%						
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
37 d.3	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych obmiar = 67.0m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0556r-g/m	r-g	3.7252				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
38 d.3	KNR 2-15 0115-02	Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojące o śr.nom. 15 mm obmiar = 4.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1*0.955=0.955r-g/szt.	r-g	3.8200				
2*		-- M -- baterie umywalkowe stojące	szt.	4.0000				
3*		1szt./szt. przyłącze elastyczne do armatury dł. 200 mm	szt.	8.0000				
4*		śr. 15 mm z tworzywa 2szt./szt. materiały pomocnicze	%	0.9000				
		0.9%						
5*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t	m-g	0.0400				
		0.01m-g/szt.						
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
39 d.3	KNR-W 2-15 0137-09	Baterie natryskowe z natryskiem przesuwym o śr. nominalnej 15 mm obmiar = 1.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.877r-g/szt.	r-g	0.8770				
2*		-- M -- baterie natryskowe mosiężne z natryskiem przesuwym o śr. nominalnej 15 mm	szt.	1.0000				
3*		1szt./szt. materiały pomocnicze	%	0.5000				
		0.5%						
4*		-- S -- środek transportowy	m-g	0.0140				
		0.014m-g/szt.						
Razem koszty bezpośrednie:								

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Cena jednostkowa:								
40	KNR 2-15 d.3 0115-02	Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojące o śr.nom. 15 mm (pokój socjalny) obmiar = 1.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $1 \cdot 0.955 = 0.955 \text{ r-g/szt.}$	r-g	0.9550				
2*		-- M -- baterie umywalkowe stojące 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		przylącze elastyczne do armatury dł. 200 mm śr. 15 mm z tworzywa 2szt./szt.	szt.	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.9%	%	0.9000				
5*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.01 m-g/szt.	m-g	0.0100				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
41	KNR 2-15 d.3 0221-02	Montaż umywalk pojedynczych porcelano- wych z syfonem gruszkowym obmiar = 4.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $1.96 \cdot 0.955 = 1.8718 \text{ r-g/szt.}$	r-g	7.4872				
2*		-- M -- umywalki prostokątne lub trapezowe porcela- nowe 1szt./szt.	szt.	4.0000				
3*		wsporniki do umywalk porcelanowych 1szt./szt.	szt.	4.0000				
4*		syfony umywalkowe mosiężne ze spustem i ru- rą odpływową śr.32 mm 1szt./szt.	szt.	4.0000				
5*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
6*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.06 m-g/szt.	m-g	0.2400				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
42	KNR-W d.3 2-15 0230-05	Postument porcelanowy do umywalk obmiar = 4.0kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 0.48 r-g/kpl.	r-g	1.9200				
2*		-- M -- postumenty porcelanowe do umywalk 1szt./kpl.	szt.	4.0000				
3*		materiały pomocnicze 1%	%	1.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.06 m-g/kpl.	m-g	0.2400				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
43	KNR 2-15 d.3 0220-05	Montaż zlewozmywaka jednokomorowego z ociekaaczem z blachy nierdzewnej na szafce - pokój socjalny. obmiar = 1.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $1.4 \cdot 0.955 = 1.337 \text{ r-g/szt.}$	r-g	1.3370				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- M -- zlewozmywaki z blachy stalowej 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		sznur konopny smołowany 0.03kg/szt.	kg	0.0300				
4*		sznur konopny surowy 0.02kg/szt.	kg	0.0200				
5*		cement murarski '15' 0.00006t/szt.	t	0.0001				
6*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
7*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.25m-g/szt.	m-g	0.2500				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
44 d.3	KNR 2-15 0220-04	Montaż zlewozmywaków stalowych na ścianie w kotłowni obmiar = 1.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.34*0.955=2.2347r-g/szt.	r-g	2.2347				
2*		-- M -- zlewozmywaki żeliwne 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		sznur konopny smołowany 0.03kg/szt.	kg	0.0300				
4*		sznur konopny surowy 0.02kg/szt.	kg	0.0200				
5*		cement murarski '15' 0.06kg/szt.	kg	0.0600				
6*		konstrukcje wsporcze pod zlewy,zmywaki i zle- wozmywaki 1kg/szt.	kg	1.0000				
7*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
8*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.26m-g/szt.	m-g	0.2600				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
45 d.3	KNR-W 2-15 0232-02	Montaż Brodziki natryskowe 90 x 90 cm. obmiar = 1.0kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 0.96r-g/kpl.	r-g	0.9600				
2*		-- M -- brodziki natryskowe żeliwne emaliowane 1szt./kpl.	szt.	1.0000				
3*		spusty do brodzików natryskowych 1szt./kpl.	szt.	1.0000				
4*		materiały pomocnicze 1%	%	1.0000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.11m-g/kpl.	m-g	0.1100				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
46 d.3	KNR 0-35 0123-07	Kabiny natryskowe do kąpiei, narożne, póło- krągłe 1/2 koła, z szybami ze szkła hartowane- go obmiar = 1.0kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 4.47r-g/kpl.	r-g	4.4700				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- M -- kabiny natryskowe do kąpeli narożne półokrąg- łe 1/2 koła z szybami ze szkła hartowanego 1szt./kpl.	szt	1.0000				
3*		brodziki natryskowe akrylowe wzmocnione pianką poliuretanową półokrągłe 1/2 koła 1szt./kpl.	szt.	1.0000				
4*		silikon wodoodporny z dodatkiem środków grzybobójczych 0.39dm³/kpl.	dm³	0.3900				
5*		-- S -- samochód dostawczy do 0,9 t 0.08m-g/kpl.	m-g	0.0800				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
47 d.3	KNR 2-15 0224-03	Montaż ustępów pojedynczych z płuczkami z tworzyw sztucznych lub porcelany 'kompakt' obmiar = 2.0kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 3.86*0.955=3.6863r-g/kpl.	r-g	7.3726				
2*		-- M -- urządzenia sanitarne 'kompakt' porcelanowe białe 1szt./kpl.	szt.	2.0000				
3*		sedesy typu 'kompakt' z polistyrenu 1szt./kpl.	szt	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
5*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.01m-g/kpl.	m-g	0.0200				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
48 d.3	KNR-W 2-15 0142-03	Drzwiczki rewizyjne o wymiarach 200 x 250 mm obmiar = 3.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.82r-g/szt.	r-g	2.4600				
2*		-- M -- drzwiczki rewizyjne do zaworów 1szt./szt.	szt.	3.0000				
3*		materiały pomocnicze 1.5%	%	1.5000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.01m-g/szt.	m-g	0.0300				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
49 d.3	KNR 2-15 0121-01 analogia	Montaż bojlera elektrycznego BIAWAR typ. OW-50 0 mocy 1,5 kW z demontażu.(łazienka na poddaszu) obmiar = 1.0kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 4.41*0.955=4.21155r-g/kpl.	r-g	4.2116				
2*		-- M -- konstrukcje wsporcze do zbiorników 20kg/kpl.	kg	20.0000				
3*		zawory przelotowe proste żeliwne ocynkowane 1szt./kpl.	szt.	1.0000				
4*		zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm 1szt./kpl.	szt.	1.0000				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5*		zawory bezpieczeństwa, ciężarkowe z korpu- sem mosiężnym 1szt./kpl.	szt.	1.0000				
6*		bojler z demontażu W-50 i mocy 1.5kl 1szt./kpl.	szt.	1.0000				Mi
7*		materiały pomocnicze 0.9%	%	0.9000				
8*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.1m-g/kpl.	m-g	0.1000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
50 d.3	KNR 2-15 0121-01 analogia	Montaż przepływowego ogrzewacza wody jed- nopunktowego elektrycznego z DEMONTAŻU- PARTER obmiar = 1.0kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna $4.41 \cdot 0.955 = 4.21155$ r-g/kpl.	r-g	4.2116				
2*		-- M -- konstrukcje wsporcze do zbiorników 20kg/kpl.	kg	20.0000				
3*		zawory przelotowe proste żeliwne ocynkowane 1szt./kpl.	szt.	1.0000				
4*		zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr. 15 mm 1szt./kpl.	szt.	1.0000				
5*		zawory bezpieczeństwa, ciężarkowe z korpu- sem mosiężnym 1szt./kpl.	szt.	1.0000				
6*		bojler z demontażu W-50 i mocy 1.5kl 1szt./kpl.	szt.	1.0000				
7*		materiały pomocnicze 0.9%	%	0.9000				
8*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.1m-g/kpl.	m-g	0.1000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
51 d.3	KNR-W 2-16 0507-01	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi w jednej warstwie o grubości do 50 mm o śr. ze- wnętrznej 17-38 mm obmiar = $46.0 \cdot 0.07 = 3.220$ m ²	m ²					
1*		-- R -- robocizna 2.38r-g/m ²	r-g	7.6636				
2*		-- M -- otuliny z poliuretanu grub. 30 mm 3.75m/m ²	m	12.0750				
3*		materiały pomocnicze 3%	%	3.0000				
4*		-- S -- ciągnik kołowy 0.12m-g/m ²	m-g	0.3864				
5*		przyczepa skrzyniowa 0.12m-g/m ²	m-g	0.3864				
6*		kocioł do gotowania lepiku 0.5m-g/m ²	m-g	1.6100				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
52 d.3	KNR-W 2-16 0507-01	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi w jednej warstwie o grubości do 50 mm o śr. ze- wnętrznej 17-38 mm obmiar = $21.0 \cdot 0.09 = 1.890$ m ²	m ²					
1*		-- R -- robocizna 2.38r-g/m ²	r-g	4.4982				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- M -- otuliny z poliuretanu grub. 30 mm 3.75m/m ²	m	7.0875				
3*		lepek asfaltowy stosowany na gorąco z wypeł- niaczami 1.7kg/m ²	kg	3.2130				
4*		materiały pomocnicze 3%	%	3.0000				
5*		-- S -- ciągnik kołowy 0.12m-g/m ²	m-g	0.2268				
6*		przyczepa skrzyniowa 0.12m-g/m ²	m-g	0.2268				
7*		kocioł do gotowania lepiku 0.5m-g/m ²	m-g	0.9450				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
53 d.3	KNR 2-15 0205-04	Montaż rurociągów z PCW o śr. 110 mm na ścianach z łączeniem metodą wciskową obmiar = 19.5m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.299*0.955=0.285545r-g/m	r-g	5.5681				
2*		-- M -- rury kanalizacyjne jednokielichowe z PCW śr. 110 mm 0.806m/m	m	15.7170				
3*		kształtki kanalizacyjne z PCW 110 mm 0.7szt./m	szt.	13.6500				
4*		rury przepustowe z PCW śr. 110 mm 0.153m/m	m	2.9835				
5*		uchwyty do rur PCW wykonane z blachy stalo- wej o śr. 110 mm 1szt./m	szt.	19.5000				
6*		uszczelki gumowe pierścieniowe do rur PCW 110 mm 1.25szt./m	szt.	24.3750				
7*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
8*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.006m-g/m	m-g	0.1170				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
54 d.3	KNR 2-15 0205-03	Montaż rurociągów z PCW o śr. 75 mm na ścianach z łączeniem metodą wciskową obmiar = 15.0m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.2645*0.955=0.252598r-g/m	r-g	3.7890				
2*		-- M -- rury kanalizacyjne jednokielichowe z PCW śr. 75 mm 0.816m/m	m	12.2400				
3*		kształtki kanalizacyjne z PCW 75 mm 0.7szt./m	szt.	10.5000				
4*		rury przepustowe z PCW śr. 75 mm 0.153m/m	m	2.2950				
5*		uchwyty do rur PCW wykonane z blachy stalo- wej o śr. 75 mm 1szt./m	szt.	15.0000				
6*		uszczelki gumowe pierścieniowe do rur PCW 75 mm 1.25szt./m	szt.	18.7500				
7*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
		-- S --						

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
8*		samochód dostawczy 0.9 t 0.005m-g/m	m-g	0.0750				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
55 d.3	KNR 2-15 0205-02	Montaż rurociągów z PCW o śr. 50 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową obmiar = 9.5m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.216 \cdot 0.955 = 0.20628$ r-g/m	r-g	1.9597				
2*		-- M -- rury kanalizacyjne jednokielichowe z PCW śr. 50 mm 0.836m/m	m	7.9420				
3*		kształtki kanalizacyjne z PCW 50 mm 0.84szt./m	szt.	7.9800				
4*		rury przepustowe z PCW 0.153m/m	m	1.4535				
5*		uchwyty do rur PCW wykonane z blachy stalo- wej o śr. 50 mm 1szt./m	szt.	9.5000				
6*		uszczelki gumowe pierścieniowe do rur PCW 50 mm 1.4szt./m	szt.	13.3000				
7*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
8*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.004m-g/m	m-g	0.0380				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
56 d.3	KNR 2-15 0205-01	Montaż rurociągów z PCW o śr. 40 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową obmiar = 2.5m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.207 \cdot 0.955 = 0.197685$ r-g/m	r-g	0.4942				
2*		-- M -- rury kanalizacyjne jednokielichowe z PCW śr. 40 mm 0.836m/m	m	2.0900				
3*		kształtki kanalizacyjne z PCW, różne o śr. 40 mm 0.84szt./m	szt.	2.1000				
4*		rury przepustowe z PCW 0.153m/m	m	0.3825				
5*		uchwyty do rur PCW wykonane z blachy stalo- wej o śr. 50 mm 1szt./m	szt.	2.5000				
6*		uszczelki gumowe pierścieniowe do rur z PCW o śr. 40 mm 1.4szt./m	szt.	3.5000				
7*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
8*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.003m-g/m	m-g	0.0075				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
57 d.3	KNR 2-15 0208-02	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastifikowanego PCW o śr. 40 mm obmiar = 6.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $0.48 \cdot 0.955 = 0.4584$ r-g/szt. -- M --	r-g	2.7504				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		kształtki kanalizacyjne z PCW, różne o śr. 40 mm 3szt./szt.	szt.	18.0000				
3*		uchwyty do rur PCW wykonane z blachy stalowej o śr. 50 mm 1szt./szt.	szt.	6.0000				
4*		uszczelki gumowe pierścieniowe do rur PCW 40 mm 4szt./szt.	szt.	24.0000				
5*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
6*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.01m-g/szt.	m-g	0.0600				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
58 d.3	KNR 2-15 0208-03	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastifikowanego PCW o śr. 50 mm obmiar = 4.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $0.64 \cdot 0.955 = 0.6112$ r-g/szt.	r-g	2.4448				
2*		-- M -- kształtki kanalizacyjne z PCW 50 mm 3szt./szt.	szt.	12.0000				
3*		uchwyty do rur PCW wykonane z blachy stalowej o śr. 50 mm 1szt./szt.	szt.	4.0000				
4*		uszczelki gumowe pierścieniowe do rur PCW 50 mm 4szt./szt.	szt.	16.0000				
5*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
6*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.01m-g/szt.	m-g	0.0400				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
59 d.3	KNR 2-15 0208-05	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastifikowanego PCW o śr. 110 mm obmiar = 3.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $1.43 \cdot 0.955 = 1.36565$ r-g/szt.	r-g	4.0970				
2*		-- M -- kształtki kanalizacyjne z PCW 110 mm 3szt./szt.	szt.	9.0000				
3*		uchwyty do rur PCW wykonane z blachy stalowej o śr. 110 mm 1szt./szt.	szt.	3.0000				
4*		uszczelki gumowe pierścieniowe do rur PCW 110 mm 4szt./szt.	szt.	12.0000				
5*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
6*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.01m-g/szt.	m-g	0.0300				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
60 d.3	KNR-W 2-15 0213-07	Rury wywiewne z PVC o śr. 160 mm / 75 mm. obmiar = 1.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.46 r-g/szt.	r-g	0.4600				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- M -- rury wywiewne z PCV o śr. 110 mm 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 1.5%	%	1.5000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.03m-g/szt.	m-g	0.0300				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
61 d.3	KNR 2-15 0217-01	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o śr.zewn. 75 mm łączonych metodą wciskową obmiar = 2.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $0.35 \cdot 0.955 = 0.33425$ r-g/szt.	r-g	0.6685				
2*		-- M -- czyszczak kanalizacyjny z PCW 75 mm 1szt./szt.	szt.	2.0000				
3*		uszczelki gumowe pierścieniowe do rur PCW 75 mm 2szt./szt.	szt.	4.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
5*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.01m-g/szt.	m-g	0.0200				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
62 d.3	KNR 2-15 0217-02	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o śr.zewn. 110 mm łączonych metodą wciskową obmiar = 1.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $0.41 \cdot 0.955 = 0.39155$ r-g/szt.	r-g	0.3916				
2*		-- M -- czyszczak kanalizacyjny z PCW 110 mm 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		uszczelki gumowe pierścieniowe do rur PCW 110 mm 2szt./szt.	szt.	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
5*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.01m-g/szt.	m-g	0.0100				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
63 d.3	KNR 2-15 0212-02	Montaż wpustów żeliwnych piwnicznych o śr. 100 mm -Kotłownia. obmiar = 1.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $0.63 \cdot 0.955 = 0.60165$ r-g/szt.	r-g	0.6017				
2*		-- M -- wpusty ściekowe piwniczne z koszem 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		sznur konopny smołowany 0.06kg/szt.	kg	0.0600				
4*		sznur konopny surowy 0.03kg/szt.	kg	0.0300				
5*		cement murarski '15' 0.13kg/szt.	kg	0.1300				
6*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
7*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.05m-g/szt.	m-g	0.0500				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
64 d.3	KNR 4-02 0237-01 analogia	Oczyszczenie studzienki schładzającej o śred- nicy 800mm w kotłowni. obmiar = 1.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.82r-g/szt.	r-g	0.8200				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%	%	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
65 d.3	KNR 7-07 0101-01	Montaż pompy zatapialnej z pływakiem typ KP150 w studzienice w kotłowni obmiar = 1.0kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 15.06r-g/kpl.	r-g	15.0600				
2*		-- M -- pompa zatapialna 1kpl./kpl.	kpl.	1.0000				
3*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.22m-g/kpl.	m-g	0.2200				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
66 d.3	KNR 2-17 0101-03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 35 % obmiar = 0.8*5.8 = 4.640m ²	m ²					
1*		-- R -- robocizna 1.71*0.955=1.63305r-g/m ²	r-g	7.5774				
2*		-- M -- przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwo- dzie do 1000 mm 0.75m ² /m ²	m ²	3.4800				
3*		kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z bla- chy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1000 mm 0.28m ² /m ²	m ²	1.2992				
4*		podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1000 mm 0.28szt./m ²	szt.	1.2992				
5*		uszczelki gumowe do przewodów wentylacyj- nych prostokątnych o obwodzie do 1000 mm 1.48szt./m ²	szt.	6.8672				
6*		podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm 0.29kg/m ²	kg	1.3456				
7*		śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i pod- kładkami M8 o dług.do 50 mm 0.29kg/m ²	kg	1.3456				
8*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
9*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.07m-g/m ²	m-g	0.3248				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
67 d.3	KNR 4-01 0337-01	Wykucie bruzd poziomych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej obmiar = 26.0m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.7r-g/m	r-g	18.2000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
68 d.3	KNR 4-01 0340-01	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej obmiar = 42.0m	m					
1*		-- R -- robocizna 1.33r-g/m	r-g	55.8600				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
69 d.3	KNR 4-01 0333-16	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowej obmiar = 3.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.57r-g/szt.	r-g	1.7100				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
70 d.3	KNR 4-01 0333-15	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowej obmiar = 4.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.39r-g/szt.	r-g	1.5600				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
71 d.3	KNR 4-01 0208-03	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm STROP obmiar = 2.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.43r-g/szt.	r-g	2.8600				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								

PODSUMOWANIE

Roboty montażowe instalacji wodno.-kanalizacyjnej

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

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.								
72	KNR 2-15 d.4 0506-01	Naczynia wzbiornicze systemu otwartego o pojemności całkowitej do 100 dm3 obmiar = 1.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 3.35*0.955=3.19925r-g/szt.	r-g	3.1993				
2*		-- M -- konstrukcje wsporcze pod zlewki, zmywaki i zlewozmywaki 8.3kg/szt.	kg	8.3000				
3*		naczynie wzbiornicze o pojemności 100dm3 1szt/szt.	szt	1.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
5*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.07m-g/szt.	m-g	0.0700				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
73	cena zakładowa	Zakup naczynia wzbiornicze systemu otwartego o pojemności całkowitej do 100 dm3 obmiar = 1.0szt.	szt.					
1*		-- M -- naczynie wzbiornicze o pojemności 100dm3 1szt/szt.	szt	1.0000				
2*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
74	KNR 2-15 d.4 0415-05	Zawór odpowietrzający o śr. 6 mm obmiar = 5.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.1544*0.955=0.147452r-g/szt.	r-g	0.7373				
2*		-- M -- zawory odpowietrzające do grzejników, mosiężne o śr. 6 mm 1szt./szt.	szt.	5.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
4*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.0002m-g/szt.	m-g	0.0010				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
75	KNR 2-15 d.4 0416-01	Grzejniki żeliwne członowe o powierzchni ogrzewalnej do 2.5 m2 (50% materiał inwestora z DEMONTAŻU) obmiar = 16.0kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 1.43*0.955=1.36565r-g/kpl.	r-g	21.8504				
2*		-- M -- grzejniki żeliwne członowe ze złączkami i korkami 11elem/kpl.	elem	176.0000				
3*		grzejniki żeliwne członowe ze złączkami i korkami 11elem/kpl.	elem	176.0000				Mi
4*		uchwyty do grzejników c.o. 1szt./kpl.	szt.	16.0000				
5*		wsporniki do grzejników c.o. 3szt./kpl.	szt.	48.0000				
6*		materiały pomocnicze 0.9%	%	0.9000				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
7*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.28m-g/kpl.	m-g	4.4800				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
76 d.4	KNR 2-15 0403-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.10-15 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku obmiar = 36.0m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.4187 \cdot 0.955 = 0.399859$ r-g/m	r-g	14.3949				
2*		-- M -- rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie czarne z końcami gładkimi 15 mm 1.04m/m	m	37.4400				
3*		uchwyty do rur o śr.nom.10-15 mm 0.474szt./m	szt.	17.0640				
4*		acetylen techniczny rozpuszczony 0.004kg/m	kg	0.1440				
5*		tlen techniczny sprężony 0.004m³/m	m³	0.1440				
6*		materiały pomocnicze 1%	%	1.0000				
7*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.0081m-g/m	m-g	0.2916				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
77 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 obmiar = 28.0m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.5181 \cdot 0.955 = 0.494786$ r-g/m	r-g	13.8540				
2*		-- M -- rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie czarne z końcami gładkimi 20 mm 1.04m/m	m	29.1200				
3*		uchwyty do rur o śr.nom.20 mm 0.41szt./m	szt.	11.4800				
4*		acetylen techniczny rozpuszczony 0.01kg/m	kg	0.2800				
5*		tlen techniczny sprężony 0.013m³/m	m³	0.3640				
6*		materiały pomocnicze 1%	%	1.0000				
7*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.0101m-g/m	m-g	0.2828				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
78 d.4	KNR 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.25-32 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku obmiar = 18.0m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.6138 \cdot 0.955 = 0.586179$ r-g/m	r-g	10.5512				
2*		-- M -- rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie czarne z końcami gładkimi 25 mm 1.03m/m	m	18.5400				
3*		uchwyty do rur o śr.nom. 25-32 mm 0.392szt./m	szt.	7.0560				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		acetylen techniczny rozpuszczony 0.013kg/m	kg	0.2340				
5*		tlen techniczny sprężony 0.017m³/m	m³	0.3060				
6*		materiały pomocnicze 1%	%	1.0000				
7*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.0141m-g/m	m-g	0.2538				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
79 d.4	KNR 2-15 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.40-50 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku obmiar = 8.5m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.6448 \cdot 0.955 = 0.615784$ r-g/m	r-g	5.2342				
2*		-- M -- rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie czarne z końcami gładkimi 50 mm 1m/m	m	8.5000				
3*		łuki stalowe gładkie o śr.nom.40-50 mm 0.168szt./m	szt.	1.4280				
4*		uchwyty do rur o śr.nom. 40-50 mm 0.36szt./m	szt.	3.0600				
5*		acetylen techniczny rozpuszczony 0.016kg/m	kg	0.1360				
6*		tlen techniczny sprężony 0.017m³/m	m³	0.1445				
7*		materiały pomocnicze 1%	%	1.0000				
8*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.0242m-g/m	m-g	0.2057				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
80 d.4	KNR 2-15 0415-01	Zawór skośny lub zawór grzejnikowy o śr.nom. do 15 mm obmiar = 16.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $0.2779 \cdot 0.955 = 0.265395$ r-g/szt.	r-g	4.2463				
2*		-- M -- zawór grzejnikowy 15 mm 1szt./szt.	szt.	16.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
4*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.0013m-g/szt.	m-g	0.0208				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
81 d.4	KNR 2-15 0415-01	Zawór skośny lub zawór grzejnikowy o śr.nom. do 15 mm- POWROTNY obmiar = 16.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $0.2779 \cdot 0.955 = 0.265395$ r-g/szt.	r-g	4.2463				
2*		-- M -- zawory skośne o podwójnej regulacji, do sieci c.o. o śr.nom. do 15 mm 1szt./szt.	szt.	16.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
		-- S --						

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		samochód dostawczy 0.9 t 0.0013m-g/szt.	m-g	0.0208				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
82 d.4	KNR 4-01 0336-01	Wykucie bruzd poziomych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej obmiar = 18.0m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.64r-g/m	r-g	11.5200				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
83 d.4	KNR 4-01 0336-02	Wykucie bruzd poziomych 1/4x1 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej obmiar = 9.5m	m					
1*		-- R -- robocizna 1.12r-g/m	r-g	10.6400				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
84 d.4	KNR 4-01 0333-08	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej obmiar = 5szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.36r-g/szt.	r-g	1.8000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								

PODSUMOWANIE

ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

RAZEM z materiałami inwestora
Materiały inwestora
RAZEM
Koszty pośrednie [Kp]
RAZEM
Zysk [Z]
RAZEM

RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5		MONTAŻ WENTYLACJI MECHANICZNEJ.						
85 d.5	KNR 2-17 0204-02	Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o średnicy otworu ssącego do 200 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 45 kg) obmiar = 2.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 4.39*0.955=4.19245r-g/szt.	r-g	8.3849				
2*		-- M -- płyty gumowe bez przekładek o gr. 15 mm 0.63kg/szt.	kg	1.2600				
3*		śruby fundamentowe rodzaj Z z nakrętkami M 10x120 mm 1.14szt/szt.	szt	2.2800				
4*		podkładki stalowe okrągłe zgrubne do śrub M8-M16 0.02kg/szt.	kg	0.0400				
5*		materiały pomocnicze 0.8%	%	0.8000				
6*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.17m-g/szt.	m-g	0.3400				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
86 d.5	cena za- kładowa	ZAKUP wentylatory DEKOR - 300 o wydajności 285 m3/h (szatnia , łazienka) obmiar = 2.0szt.	szt.					
1*		-- M -- wentylato DEKOR-300 1.0szt/szt.	szt	2.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
87 d.5	KNR 2-17 0204-01	Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o średnicy otworu ssącego do 100 mm - WC-ty obmiar = 2.0szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 3.47*0.955=3.31385r-g/szt.	r-g	6.6277				
2*		-- M -- płyty gumowe bez przekładek o gr. 15 mm 0.21kg/szt.	kg	0.4200				
3*		śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na części trzpienia z nakrętkami i podkładkami M 8 o dług.do 100 mm 0.22kg/szt.	kg	0.4400				
4*		materiały pomocnicze 0.8%	%	0.8000				
5*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.07m-g/szt.	m-g	0.1400				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
88 d.5	cena za- kładowa	ZAKUP wentylatory DEKOR - 100 o wydajności 285 m3/h obmiar = 2.0szt.	szt.					
1*		-- M -- wentylato DEKOR-100 1.0szt/szt.	szt	2.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
89 d.5	KNR 4-01 0333-11	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grubości 2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej obmiar = 4.0szt.	szt.					
		-- R --						

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		robocizna 1.47r-g/szt.	r-g	5.8800				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
90	KNR 2-17 d.5 0101-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 600 mm - udział kształtek do 35 % obmiar = 2.88m ²	m ²					
1*		-- R -- robocizna 2.3*0.955=2.1965r-g/m ²	r-g	6.3259				
2*		-- M -- przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwo- dzie do 1000 mm 0.75m ² /m ²	m ²	2.1600				
3*		kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z bla- chy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1000 mm 0.28m ² /m ²	m ²	0.8064				
4*		podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1000 mm 0.43szt./m ²	szt.	1.2384				
5*		uszczelki gumowe do przewodów wentylacyj- nych prostokątnych o obwodzie do 1000 mm 3.1szt./m ²	szt.	8.9280				
6*		podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm 0.45kg/m ²	kg	1.2960				
7*		śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i pod- kładkami M8 o dług.do 50 mm 0.54kg/m ²	kg	1.5552				
8*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
9*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.08m-g/m ²	m-g	0.2304				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								

PODSUMOWANIE

MONTAŻ WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

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

OGÓŁEM

Słownie:

CAŁY KOSZTORYS				
	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
VAT [V]				
RAZEM				
OGÓŁEM				

Słownie:

**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
POSTERUNKU POLICJI
w Liniewie
pow. Kościerzyna”

Opracował: inż. Sławomir KIEDROWSKI

LIPIEC 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 związanych z remontem kompleksowym budynku Posterunku Policji w miejscowości Liniewo pow. Kościerzyna.

1.2 Lokalizacja

Przedmiotowe roboty będą realizowane w pomieszczeniach budynku posterunku policyjnego.

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 posterunku policyjnego.

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 odbiorowe.

Zakres rzeczowy obejmuje wykonanie:

- wewnętrznych linii zasilających;
- tablic elektrycznych;
- instalacji oświetlenia;
- instalacji gniazd ogólnych 230V i 400V;
- instalacji zasilania odbiorników technologicznych;
- instalacji połączeń wyrównawczych;
- instalacji ochrony przeciwprzepięciowej;
- instalacji odgromowej.

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 2/3/4x 1,5 mm²/750V;
- przewody kabelkowe YDY(p)żo - odpowiednio 3/5x 2,5 mm²/750V;
- przewody kabelkowe YDY(p)żo - odpowiednio 5x 6,0÷10 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 osłonowe karbowane z PCV;
- korytka instalacyjne z PVC.

2.3. Tablice elektryczne(rozdzielnice):

Rozdzielnice podtynkowe o II klasie izolacyjności. Aktywna ściana tylnia 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 instalacji elektrycznej należy połączyć ze sobą w ramach projektowanej instalacji połączeń wyrównawczych z zastosowaniem przewodów typu DY(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 bryzgoszczelnym;
- podtynkowe do mocowania w ścianach z cegły lub bloczków z betonu komórkowego.

2.6. Ochrona przeciwprzepięciowa w ukł. TN-S:

Jednopolowy ogranicznik przepięć na szynie 35mm, o stopniu ochrony IP20 w obudowie z masy termoplastycznej np. typu V 25-B+C/3 prod. Legrand lub inny równoważny.

Wymagania techniczne:

- klasa I + II,
- znamionowy prąd wyładowczy 15kA;
- podwyższony prąd wyładowczy 60kA;
- czas zadziałania < 25ns;
- napięciowy poziom ochrony <1,5kV

i inne zgodne z parametrami.

2.7. Włącznik 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 świetłóvkowe o następujących wymaganiach:

- kaseton wykonany z blachy stalowej malowanej proszkowo na biało;
- przystosowany do montażu jako zwieszana oraz na suficie;
- klasa ochronności I;
- współczynnik IP20;
- wyposażone w świetłóvkki 4x18W/950 T8/G13;
- raster o kształcie pełnej paraboli wykonany z blachy aluminiowej, polerowanej; wysokowydajny o niskiej luminacji, bezpośrednia luminacja pod kątem 60° od pionu jest mniejsza niż 200 cd/m²; spełniający wymagania dotyczące ograniczenia oślnienia dla oświetlenia miejsca pracy wyposażonego w monitor komputerowy;
- zasilanie 230V/50Hz.

2.8.2. Oprawy świetławkowe o następujących wymaganiach:

- kaseton wykonany z blachy stalowej malowanej proszkowo na biało;
- przystosowany do montażu jako zwieszana oraz na suficie;
- klasa ochronności I;
- współczynnik IP20;
- wyposażone w świetławki 2x18W/950 T8/G13;
- raster prosty, odbłyśniki w kształcie „V” wykonane z wysokiej jakości aluminium polerowane; poprzeczki proste z aluminium wytłaczanego, ryflowanego;
- zasilanie 230V/50Hz

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

- obudowa, podstawa wykonane z tworzyw sztucznych (poliwęglan);
- przystosowana do montażu jako zwieszania oraz na suficie/ścianie/konstrukcji;
- klasa ochronności I;
- współczynnik IP65;
- wyposażone w świetławki 2x36W/950 T8/G13;
- zasilanie 230V 50Hz.

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

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

2.8.5. Oprawa oświetleniowa ścienna-sufitowa:

- podstawa wykonana z tworzywa sztucznego, klosz matowy z poliwęglanu;
- współczynnik IP44;
- wyposażona w żarówkę głównego szeregu o mocy 100W;
- klasa ochronności I.

2.8.6. Oprawy - plafoniere kompaktowe:

- podstawa wykonana z tworzywa sztucznego, klosz matowy z poliwęglanu;
- współczynnik IP44;
- wyposażona w żarówkę głównego szeregu o mocy 60W;
- klasa ochronności I.

2.8.7. Oprawy - plafoniere:

- podstawa wykonana z tworzywa sztucznego, klosz matowy z poliwęglanu z przesłoną;
- współczynnik IP44;
- wyposażona w żarówkę głównego szeregu o mocy 60W;
- klasa ochronności I.

2.8.8. Kaseton naścienny:

- o wymiarach 2500x800x250mm;
- z plexi koloru niebieskiego + biały napis "POLICJA";
- mocowany do ściany- plafoniere;
- współczynnik IP 42;
- klasa ochronności I;
- źródło światła- 4x lampa świetławkowa T8 36W G13.

2.8.9. Projektor elewacyjny

- współczynnik IP65;
- klasa ochronności I;
- wykonane jako odlew z aluminium;
- źródło światła metalohalogenkowe 150W Rx7s;
- odbłyśnik asymetryczny aluminiowy anodyzowany, osłona źródła światła ze szkła hartowanego odpornego na uderzenia i zmiany temperatury.

Oznakowanie winno spełniać wymagania 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 włz.

Kable wprowadzane do rozdzielni powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny 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 WLZ;
- 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, świetlówek kompaktowych oraz żarówek głównego szeregu 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 wyłączników 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 klamek 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 sprzęcie i osprzęcie 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:

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

Ponadto należy wykonać badanie próbnikiem napięcia punktów odbioru instalacji wtyczkowej, a także pomiar obwodów niskiego napięcia oraz impedancji pętli zwarciorowej. 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 puszki 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.

5.10.1 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 uziomów 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 uziomami sztucznymi i naturalnymi.

5.10.2. 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.

5.10.3 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.

5.10.4. 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. Wykonanie instalacji odgromowe

Budynek wyposażony zostanie w instalację odgromową wykonaną przy zastosowaniu zwodów poziomych nienaprzężanych niskich z drutu Fe/Zn ϕ 8mm. Jako przewody odprowadzające zastosowany zostanie drut Fe/Zn ϕ 8 mm układany w rurkach osłonowych p/t i połączony z uziomem fundamentowym za pomocą przewodów uziemiających wykonanych z bednarki ocynkowanej 25x4 mm.

5.12. 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 zwarciorowej;
- sprawdzenie stanu izolacji induktem.

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

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

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.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu;

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.

- c) odbiorowi ostatecznemu;

- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. 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/w punktach. Odbiór 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 ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- sprawdzenie ułożenia kabli 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.

8.3 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca winien dostarczyć:

- dokumentację powykonawczą obejmującą przedstawienie planu instalacji na podkładach budowlanych oraz schematy jednokreskowe zamontowanych rozdzielnic elektrycznych – w 2-uch kompletach egzemplarzy;
- geodezyjną dokumentację powykonawczą (w przypadku realizacji prac objętych obsługa geodezyjną);
- protokoły badań i pomiarów – w 2-uch kompletach egzemplarzy;
- protokoły odbiorów częściowych-etapowych;
- dokumenty poświadczające użycie, wmontowanie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie;
- oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji i podania napięcia.

Komisja odbiorowa dokonuje zbadania kompletności, aktualności i poprawności 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;
- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego;
- ustawienie, przestawienie, przenoszenie i rozebranie niezbędnych do montażu rusztowań;
- montaż linii;
- montaż lamp;
- montaż aparatów;
- montaż osprzętu elektrycznego (puszki, listwy, rury ochronne, korytka, mocowania, itp.);
- 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 z 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.

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 Budynku Posterunku Policji w Liniewie**.

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

Ileokroć 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 „standardy 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 źródła.

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 zaakceptowanych.

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.

Jakiegokolwiek 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 obmierzanego 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 dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

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

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(STANDARDOWE)

TYNKOWANIE
(Kod CPV 45410000)

**WYKONANIE TYNKÓW SZLACHETNYCH
WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH**
(Kod CPV 45410000)

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	8
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	9
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	9
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

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Remont kompleksowy Posterunku Policji w Liniewie.

1.2.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków szlachetnych wewnętrznych i zewnętrznych.

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 wewnętrznych i zewnętrznych tynków szlachetnych na podkładach z tynków zwykłych.

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

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących wykonania podkładów z tynków zwykłych, tynków zwykłych, pocienionych z fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich, specjalnych (np. akustycznych, przeciwpożarowych), renowacyjnych, stiuków, sgraffito i suchych tynków.

Wymagania dla podkładów z tynków zwykłych określono w specyfikacji technicznej Tynkowanie. Kod CPV 45410000. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych. Kod CPV 45411000.

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.

Podłoże – powierzchnia elementu konstrukcyjnego lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

Podkład – warstwa ochronna lub wyrównująca nałożona na powierzchnię elementu budowlanego.

Masa tynkarska – masa otrzymywana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej.

Sucha mieszanka tynkarska – mieszanka spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna lub barwiąca, która nadaje kolor masie tynkarskiej.

Tynk szlachetny – powłoka z zaprawy szlachetnej mająca określoną barwę i fakturę, nanoszona ręcznie lub mechanicznie na podkład z tynku zwykłego, ściśle z nim związana i stanowiąca ostateczne wykończenie plastyczne powierzchni, na której została wykonana.

Ze względu na technikę wykonania powłoki z zaprawy szlachetnej i sposób obrobienia jej powierzchni (fakturę) rozróżnia się następujące rodzaje i odmiany tynków szlachetnych:

- a) o fakturze wynikającej z techniki nanoszenia zaprawy – nakrapiane,
- b) obrabiane w trakcie wiązania zaprawy – zmywane, cyklinowane i gładzone,
- c) obrabiane po stwardnieniu zaprawy – kamieniarskie, wśród których w zależności od użytych narzędzi rozróżnia się odmiany: nakuwane, młotkowane, szlifowane.

Ze względu na wielkości ziarn kruszywa użytego do zaprawy szlachetnej rozróżnia się następujące struktury tynku szlachetnego:

- a) bardzo drobnoziarnista – uzyskana przy użyciu kruszywa o uziarnieniu do 1,25 mm (tynki gładzone i kamieniarskie),
- b) drobnoziarnista – uzyskana przy użyciu kruszywa frakcji 1,25÷2,5 mm (tynki gładzone, kamieniarskie, cyklinowane i zmywane),
- c) średnioziarnista – uzyskana przy użyciu kruszywa frakcji 2,5÷5 mm lub grupy frakcji 1,25÷5 mm (tynki kamieniarskie, cyklinowane i zmywane),
- d) gruboziarnista – uzyskana przy użyciu kruszywa frakcji 5÷10 mm lub grupy frakcji 2,5÷10 mm (tynki kamieniarskie, cyklinowane i zmywane),

W tynkach nakrapianych nie rozróżnia się struktury.

Okres przydatności mieszanki – okres w którym sucha mieszanka tynkarska przechowywana w opakowaniu fabrycznym spełnia wymagania odpowiednio do rodzaju mieszanki.

1.6.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 tynkowych

Dokumentację robót tynkowych:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy

dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

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

2.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

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

Materiały stosowane do wykonania robót tynków szlachetnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

Tynki szlachetne wykonuje się z zapraw szlachetnych uzyskanych przez rozrobienie wodą gotowych suchych mieszanek lub z zapraw przygotowanych na budowie przez zmieszanie odpowiednio dobranych składników. Zaprawy przygotowane na budowie powinny odpowiadać tym samym wymaganiom co zaprawy uzyskane z suchych mieszanek.

Wszystkie materiały do wykonania tynków szlachetnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1. Zaprawy do podkładu z tynku zwykłego, wykonywanego zgodnie z PN-70/B-10100, powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501. W zależności od rodzaju tynku szlachetnego powinny one dodatkowo odpowiadać następującym wymaganiom:

- a) zaprawy do podkładu pod tynki nakrapiane – cementowo-wapienne, marek nie niższych niż M2,
- b) zaprawy do podkładu pod tynki cyklinowane i gładzone – cementowo-wapienne, marek nie niższych niż M2 lub cementowe marek nie niższych niż M4,
- c) zaprawy do podkładu pod tynki zmywane – cementowo-wapienne lub cementowe, marek nie niższych niż M7,
- d) zaprawy do podkładu pod tynki kamieniarskie – cementowe, marek nie niższych niż M12.

Na podłożach betonowych (z wyjątkiem betonów jamistych) należy na dolną warstwę podkładu (do obrzutki) stosować zaprawy o minimalnych markach:

- dla podkładu pod tynki nakrapiane – M4,
- dla podkładu pod tynki cyklinowane i gładzone – M7,
- dla podkładu pod tynki zmywane i kamieniarskie – M12.

2.2.2. Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobaty technicznych. Na całość robót dla każdego rodzaju tynku powinna być dostarczona mieszanka jednolita pod względem składu i barwy.

2.2.3. Materiały do zapraw szlachetnych przygotowywanych na budowie.

2.2.3.1. Materiały wiążące

Cement – do tynków szlachetnych należy stosować cement portlandzki CEM I 32,5 odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002. Cement powinien pochodzić z jednej wytwórni i z tego samego okresu produkcji. Zaleca się stosować cementy o jasnych odcieniach. Dopuszcza się stosowanie cementu portlandzkiego białego klasy 32,5 lub cementów kolorowych, przygotowanych na cemencie białym. Cement portlandzki biały powinien odpowiadać wymaganiom PN-90/B-30010, PN-B-30010/A1:1996, PN-B-30010/A2:1997, PN-B-30010/Az3:2002.

Wapno – Wapno suchogaszone (hydratyzowane) lub wapno gaszone na mokro (ciasto wapienne) przygotowywane z wapna palonego. Wapno gaszone na mokro powinno tworzyć jednolitą masę jednobarwną, bez zanieczyszczeń, tłustą i lepłą w dotknięciu. Ciasto wapienne przeznaczone do zaprawy szlachetnej powinno być doławane przez co najmniej 6 miesięcy przy gaszeniu ręcznym, a przez 3 miesiące przy gaszeniu mechanicznym.

Mleko wapienne powinno mieć jednakową konsystencję dla wszystkich warstw, zarówno do przygotowania zaprawy na podkład, jak i na warstwy wierzchnie.

Wymagania dla wapna określone są w normie PN-EN 459-1:2003.

2.2.3.2.Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom wg PN-B-06710:1996 a piasek do tynków nakrapianych – wymaganiom określonym w PN-EN 13139:2003 i PN-EN 13139:2003/AC:2004.

2.2.3.3.Dodatki

Dodatki rozjaśniające – do rozjaśniania zapraw zawierających cementy o barwie szarej może być zastosowana, jako dodatek, mączka kamienna stanowiąca odsiew przy kruszeniu białych lub bardzo jasnych, zwartych i czystych skał, np. marmurów, wapieni itp., której stopień zmielenia odpowiada młanności cementu i która nie zawiera siarczanów i innych soli łatwo rozpuszczalnych w wodzie ani zanieczyszczeń organicznych. Dodatek mączki nie powinien przekraczać 15% masy cementu klasy 32,5.

Dodatki barwiące – jako dodatki barwiące do tynków szlachetnych stosuje się pigmenty nieorganiczne lub organiczne w ilości nie przekraczającej 5% masy cementu, z tym zastrzeżeniem, że pigmenty organiczne mogą być stosowane wyłącznie do tynków wewnętrznych. Pigmenty powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych, a ponadto powinny:

- a) być odporne na działanie wapna i cementu (sprawdzenie wg PN-89/C-04403.06),
- b) nie wpływać ujemnie na czas wiązania cementu (sprawdzenie wg PN-89/C-04403.05),
- c) być odporne na działanie światła dziennego (sprawdzenie wg PN-EN ISO 787-15:1999).

Jako zastępcze, uzupełniające lub samodzielne dodatki barwiące mogą być użyte mączki kamienne ze skał kolorowych (marmurów, wapieni, serpentynów, tufów itp.) lub mączki uzyskane ze zmielenia gruzu ceglanego, klinkierowego, terakotowego itp. materiałów odpadowych. Wymagania – oprócz barwy – jak dla dodatków rozjaśniających.

Dodatki dekoracyjne – jako dodatki dekoracyjne, zwiększające efekt plastyczny powierzchni tynku szlachetnego, mogą być zastosowane np. szkło mielone albo mika (łyszczyk) lub masa perłowa ze skorup mięczaków słodkowodnych (skójki, szczeżui), rozdrobnione do wielkości blaszek:

- a) do tynków bardzo drobnoziarnistych i drobnoziarnistych – do 2 mm,
- b) do tynków średnioziarnistych – do 4 mm,
- c) do tynków gruboziarnistych – do 6 mm.

Ilość dodatków dekoracyjnych nie powinna przekraczać 3% masy suchej mieszanki.

Inne dodatki – dokumentacja projektowa i szczegółowa specyfikacja techniczna mogą przewidywać zastosowanie dodatków o specjalnym przeznaczeniu, jak np. opóźniaczy lub przyspieszaczy czasu wiązania, plastyfikatorów, dodatków zwiększających szczelność, ciepło lub dźwiękochłonność tynków, itp. Rodzaj dodatków oraz ich ilość powinna określać szczegółowa receptura.

2.2.3.4.Woda użyta do wykonania tynków szlachetnych powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 1008:2004.

2.2.4.Marka zaprawy szlachetnej na warstwę zewnętrzną tynku powinna wynosić:

M2 lub M4 – dla tynków nakrapianych, cyklizowanych i gładzonych,

M4 lub M7 – dla tynków zmywanych,

M7 lub M12 – dla tynków kamieniarskich.

2.3.Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót tynkowych

Wyroby do robót tynkowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót tynkowych fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich nieznanego pochodzenia.

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

2.4.Warunki przechowywania wyrobów do robót tynkowych

Wszystkie wyroby do robót tynkowych pakowane w worki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Cement, gips i wapno suchogaszone w workach oraz suche mieszanki tynkarskie i masy tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, układanych na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu.

Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach).

3.WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

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

3.2.Sprzęt do wykonywania robót tynkowych

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,
- betoniarki wolnospadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę,
- tynkarskie pistolety natryskowe,
- zacieraczki do tynków.

4.WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

4.2.Transport materiałów

4.2.1.Wyroby do robót tynkowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozami.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

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

5.2.Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonania tynków szlachetnych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, wykonane podkłady z tynku zwykłego, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.
- Bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiałów oraz podłoża tynku jest nie niższa niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C. W niektórych przypadkach,

określonych we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej, konieczne może stać się zachowanie wyższych temperatur minimalnych.

Przy tynkowaniu wewnętrznych powierzchni, które nie posiadają jeszcze zewnętrznej izolacji cieplnej należy zwrócić uwagę na możliwość gwałtownego obniżenia temperatury tynkowanego elementu w warunkach zimowych.

- Bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych tynki szlachetne zewnętrzne powinny być wykonywane przy bezwietrznej i bezdeszczowej pogodzie.
- Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu tynków szlachetnych barwionych nie może przekraczać 80%.
- Przy wykonywaniu powłoki z zaprawy szlachetnej na powierzchni tynku podkładowego należy zachować minimalny czas przerwy technologicznej, dostosowany do warunków pogodowych i lokalnej wentylacji, nie krótszy niż 3 tygodnie, o ile wskazówki producenta mieszanki tynkarskiej nie stanowią inaczej.

5.3.Wymagania dotyczące podkładów pod tynki szlachetne

Podkłady z tynków zwykłych pod tynki szlachetne powinny być wykonane z zapraw podanych w pkt. 2.2.1. niniejszej specyfikacji technicznej.

W zależności od rodzaju wyprawy z zaprawy szlachetnej podkłady powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

- a) tynk nakrapiany – podkład z tynku zwykłego dwuwarstwowego, zatartego na ostro, o dokładności wykonania jak dla tynku kategorii III, wg PN-70/B-10100,
- b) tynk zmywany – podkład z tynku zwykłego dwuwarstwowego drapanego, o dokładności wykonania jak dla tynku kategorii II, wg PN-70/B-10100,
- c) tynk cyklinowany, gładzony, kamieniarski – podkład z tynku zwykłego dwuwarstwowego drapanego, o dokładności wykonania jak dla tynku kategorii III, wg PN-70/B-10100.

5.4.Wykonanie tynków szlachetnych

Fakturę powłoki z zaprawy szlachetnej uzyskuje się poprzez odpowiednią technikę jej wykonania lub dodatkową, odpowiednią obróbką powierzchni, dostosowaną do rodzaju bądź odmiany tynku:

- a) tynki nakrapiane – faktura szorstka charakteryzująca się równomiernie rozrzuconymi wgłębieniami i wypukłościami, uzyskanymi przez nakrapianie zaprawy ręczne (szczotką, miotłką, kielnią) lub mechaniczne (aparatem natryskowym),
- b) tynki zmywane – faktura uzyskana przez odsłonięcie ziarn kruszywa (żwiru lub grys) za pomocą dwu- lub trzykrotnego zmywania powierzchni tynku przed jego stwardnieniem,
- c) tynki cyklinowane – faktura nadana przez obróbkę powierzchni świeżego tynku deską nabitą gwoździami albo cykliną zębatą lub rowkującą,
- d) tynki gładzone – faktura uzyskana przez zatarcie powierzchni świeżego tynku twardą packą i usunięcie nadmiaru spoiwa za pomocą pędzla,
- e) tynki kamieniarskie – naśladują swym wyglądem i zastępują okładziny z kamienia naturalnego, obrabiane są narzędziami kamieniarskimi po całkowitym stwardnieniu tynku.

Wśród tynków kamieniarskich, w zależności od użytych narzędzi do obróbki powierzchni, rozróżnia się następujące odmiany:

- nakuwane czyli obejmujące faktury grotowane, gradzinowane i dłutowane, uzyskiwane za pomocą grotów, gradzin lub dłut uderzanych podbijakami,
- młotkowane czyli uzyskiwane za pomocą bezpośrednich uderzeń młotami groszkownikami (faktury groszkowane) albo młotami dłutownikami (faktury karbowane, tj. prążkowane),
- szlifowane czyli uzyskiwane za pomocą wygładzenia osetkami.

Przy wykonywaniu tynków szlachetnych należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta gotowej mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podkładu i zaprawy szlachetnej a także warunków nakładania zaprawy oraz jej pielęgnacji.

Ponadto przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej,
- obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżimy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej,
- profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne, itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału, z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku,
- nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi,
- elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) osadzać równomiernie na całym obwodzie,
- w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę,
- nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia”) wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. cyklinowania, gładzenia; na ścianach zewnętrznych nacięcia tynku są niedozwolone – należy stosować odpowiednie profile tynkarskie,
- przed całkowitym stwardnieniem tynku należy dokonać jego przecięcia, aż do podłoża, w miejscach fug przewidzianych w dokumentacji projektowej; po upływie niezbędnego czasu i przeschnięciu powstałych w wyniku przecięcia szczelin należy je wypełnić odpowiednią masą elastyczną,
- świeże tynki zewnętrzne w okresie letnim powinny być chronione przed zbyt intensywnym działaniem promieni słonecznych i opadami deszczu, a w okresie zimowym przed mrozem,
- tynki wewnętrzne, po ich nałożeniu, powinny mieć zapewnioną dobrą wentylację.

5.5.Wymagania dotyczące tynków szlachetnych

5.5.1.Grubość tynku. Orientacyjną grubość tynku (warstwy zaprawy szlachetnej) w zależności od rodzaju tynku, techniki jego nanoszenia lub struktury podano w tablicy

1. Ostateczną grubość tynku dostosowaną do wybranej mieszanki tynkarskiej określa dokumentacja projektowa i szczegółowa specyfikacja techniczna.

Tablica 1

Tynki			Orientacyjna grubość tynku w mm
Nakrapiane	natrysk bardzo drobny lub drobny	szczotką	3 ÷ 5
		aparatem natryskowym lub miotłką	4 ÷ 6
	natrysk średni	miotłką	3 ÷ 8
	natrysk gruby	kielnią	7 ÷ 12
Zmywane	drobnoziarniste		8 ÷ 12
	średnioziarniste		12 ÷ 16
	gruboziarniste		16 ÷ 20
Cyklinowane	drobnoziarniste		5 ÷ 7
	średnioziarniste		7 ÷ 10
	gruboziarniste		10 ÷ 20
Gładzone	bardzo drobnoziarniste i drobnoziarniste		4 ÷ 6
Kamieniarskie	bardzo drobnoziarniste		5 ÷ 8
	drobnoziarniste		6 ÷ 10
	średnioziarniste		8 ÷ 12
	gruboziarniste		10 ÷ 15

Podane w tablicy grubości dotyczą tynków (warstwy zaprawy szlachetnej) po ostatecznej obróbce powierzchni.

5.5.2. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków. Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome albo też tworzyły powierzchnie krzywe, zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe, a kąty dwuścienne między tymi płaszczyznami powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji projektowej.

Dopuszczalne odchylenia od powyższych wymagań nie powinny przekraczać wielkości określonych dla tynków kategorii III wg PN-70/B-10100, z wyjątkiem tynków kamieniarskich szlifowanych, dla których prawidłowość powierzchni i krawędzi należy przyjmować jak dla tynków kategorii IV wg ww. normy.

5.5.3. Wykończenie powierzchni (faktura) tynku powinno odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej. Zarówno faktury wynikające z techniki nanoszenia warstwy powierzchniowej, jak i struktury uzyskane przez odpowiednią obróbkę powierzchni tej warstwy powinny być tak wykonane, aby właściwe dla poszczególnych faktur wgłębienia lub wypukłości, bruzdki czy też rowki były równomiernie rozrzucone na powierzchni i miały w przybliżeniu jednakową

głębokość lub wysokość, szerokość itp., bez widocznych skupisk, miejsc pozbawionych faktur lub innych braków naruszających jednolitość wyglądu zewnętrznego.

Dopuszcza się mało widoczne ślady po zaprawieniu miejsc umocowania rusztowań oraz nieznaczne ślady łączenia tynku wzdłuż linii prostych na dużych płaszczyznach pozbawionych podziału architektonicznego, w których ze względów organizacji budowy nie jest możliwe wykończenie całej powierzchni w ciągu jednego dnia roboczego.

Pęknięcia tynku są niedopuszczalne, a rysy i zadraśnięcia powierzchni, nie wynikające z techniki wykonania, są niedopuszczalne, jeśli łączna powierzchnia na której występują przekracza 3% całej powierzchni otynkowanej.

Dla tynków nakrapianych i cyklizowanych głębokość wgłębień nie powinna przekraczać połowy średnicy największego ziarna w użytym kruszywie.

5.5.4. Barwa tynków szlachetnych kolorowych powinna być jednolita, bez smug i plam oraz zgodna z ustalonym wzorcem.

Dopuszcza się nieznaczne zmiany odcienia i różnice w intensywności barwy poszczególnych fragmentów tej samej powierzchni tynku, ale bez wyraźnych granic, uwarunkowane charakterem podłoża – z wyjątkiem przypadków, gdy obecność żył i rdzawych plam jest pożądana dla pełniejszego naśladowania kamienia naturalnego (w tynkach kamieniarskich).

W tynkach nakrapianych nie dopuszcza się prześwitywania tła spod natrysku, jeżeli w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej nie ustalono inaczej (np. w tynkach dwubarwnych).

5.5.5. Wykwity i zacieki. Trwałe ślady na powierzchni tynków, jak wykrystalizowane roztwory soli, zacieki od wód opadowych lub gruntowych, pleśń itp., są niedopuszczalne.

5.5.6. Wykończenie tynków szlachetnych na stykach oraz narożach i obrzeżach powinno odpowiadać wymaganiom określonym dla tynków zwykłych w PN-70/B-10100.

5.5.7. Przyczepność tynków szlachetnych do podkładu. Tynki szlachetne powinny być ściśle związane z podkładem. Odstawanie od podkładu, pęcherze i odparzenia są niedopuszczalne.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.2.Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podkładów z tynków zwykłych.

6.2.1.Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót tynkowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu

zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.2.2. Badania podkładów z tynków zwykłych

Sprawdzenie podkładów pod tynki szlachetne powinno być dokonane jak dla tynków zwykłych, według wymagań określonych w PN-70/B-10100 i specyfikacji technicznej Tynkowanie. Kod CPV 45410000. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych. Kod 45411000.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w wyżej wymienionej normie, a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót tynkowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkładów,
- prawidłowości wykonania tynków szlachetnych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych.

Badania w czasie odbioru tynków szlachetnych zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5° C.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podkłady nadawały się do położenia tynku szlachetnego a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,
- b) czy w okresie wykonywania tynku szlachetnego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie odporności zapraw szlachetnych przygotowywanych na placu budowy na działanie mrozu oraz ich wytrzymałości na ściskanie (marka zaprawy) należy przeprowadzić wg PN-85/B-04500, na żądanie zamawiającego.

6.4.2.2.Sprawdzenie grubości tynku należy przeprowadzać na żądanie zamawiającego. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej, nie przekraczającej 5000 m², należy wyciąć w warstwie tynku szlachetnego prostokątne otwory kontrolne tak, aby podkład został odsłonięty, ale nie naruszony. Szerokość otworów powinna wynosić około 20 mm. Pomiar grubości należy wykonać przez przyłożenie do powierzchni tynku linijki kontrolnej o długości co najmniej 30 cm tak, aby przecinała ona otwór oraz umożliwiała zmierzenie z dokładnością do 1 mm prześwitu pomiędzy krawędzią linijki a odsłoniętym podkładem. Za przeciętną grubość tynku szlachetnego należy przyjmować średnią wartość uzyskaną z pomiaru pięciu otworów. Przy powierzchni przekraczającej 5000 m² należy na każde rozpoczęte 1000 m² wycinać jeden dodatkowy otwór.

6.4.2.3.Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni tynków i krawędzi należy przeprowadzać zgodnie z PN-70/B-10100.

Sprawdzenie wykończenia powierzchni (faktury) należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i stwierdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5.3. niniejszej specyfikacji. Wielkość wgłębień lub nacięć należy określać przez pomiar z dokładnością do 1 mm, posługując się linijką kontrolną jak w pkt. 6.4.2.2. niniejszej specyfikacji technicznej, przykładaną krzyżowo do powierzchni tynku.

6.4.2.4.Sprawdzenie barwy należy przeprowadzać zarówno w trakcie przygotowywania zaprawy do warstwy wierzchniej przez porównanie zabarwienia próbných zarobów z barwą wzorca, jak i po zakończeniu robót – przez oględziny zewnętrzne wykonanych tynków i stwierdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5.4. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.4.2.5.Sprawdzenie obecności wykwitów i zacieków należy przeprowadzać wzrokowo równocześnie z badaniem barwy wykonanych tynków wg pkt. 6.4.2.5. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.4.2.6.Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach i obrzeżach należy przeprowadzać zgodnie z PN-70/B-10100.

6.4.2.7.Sprawdzenie przyczepności tynku do podkładu należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne oraz opukiwanie zgitym palcem miejsc budzących wątpliwości, a na żądanie zamawiającego także wg PN-85/B-04500.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji technicznej, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

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

7.2.Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót tynkowych

Powierzchnię tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków zewnętrznych ścian oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana tylko do pewnej wysokości.

Powierzchnię pilastrów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, krater, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m². Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

7.3.W szczegółowej specyfikacji technicznej tynków szlachetnych, opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót tynkowych

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót tynkowych np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdziałów 08 i 09 KNR 2-02 lub do rozdziału 06 KNNR nr 3.

8.SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

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

8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wykonywaniu tynków szlachetnych elementami ulegającymi zakryciu są podkłady z tynków zwykłych.

Odbiór podkładów musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy z zaprawy szlachetnej (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji.

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

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładu nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu.

Wszystkie ustalenia związane z 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 mieszanki tynkarskiej,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót tynkarskich (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Tynki szlachetne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny tynki szlachetne nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania tynków szlachetnych w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru

końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonany tynk szlachetny, wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynku pocienionego z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5.Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu tynku szlachetnego po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej tynku szlachetnego, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkowych.

9.PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

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

9.2.Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót tynkowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

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

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania tynku szlachetnego lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty tynkowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- ocenę i ewentualne prace naprawcze przygotowanego podkładu z tynku zwykłego.
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania tynków,
- osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia,
- umocowanie profili tynkarskich,
- osadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynku szlachetnego z wykonaniem nacięć i fug wypełnianych masą elastyczną, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót tynkowych,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie tynkowanych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywających na wysokości ponad 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót tynkowych według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej tynku szlachetnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1.Normy

PN-65/B-10101

Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-90/B-14501

Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-85/B-04500

Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-B-10109:1998

Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

PN-EN 197-1:2002

Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-90/B-30010

Cement portlandzki biały.

PN-B-30010/A1:1996

Cement portlandzki biały (Zmiana A1).

PN-B-30010/A2:1997

Cement portlandzki biały (Zmiana A2).

PN-90/B-30010/Az3:2002

Cement portlandzki biały (Zmiana Az3).

PN-EN 459-1:2003

Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

PN-B-06710:1996

Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane ze skał węglanowych do lastryko i suchych mieszanek do tynków szlachetnych.

PN-89/C-04403.05

Pigmenty do farb wodnych i spoiw budowlanych. Metody badań. Oznaczanie wpływu pigmentu na czas wiązania cementu.

PN-89/C-04403.06

Pigmenty do farb wodnych i spoiw budowlanych. Metody badań. Oznaczanie trwałości na cement.

PN-EN 787-15:1999

Ogólne metody badań pigmentów i wypełniaczy. Porównanie odporności na światło barwnych pigmentów podobnych typów.

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 1: Tynki. Warszawa 2003 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Tynkowanie. Kod CPV 45410000. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych. Kod CPV 45411000. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(STANDARDOWE)

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. OBMIAŁ 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 trakcie remontu kompleksowego Posterunku Policjiw Liniewie.

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, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.
- Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami 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 suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone 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 krtek 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.

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 Budynku Posterunku Policji w Liniewie.**

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
01	Okna i drzwi balkonowe jednoramowe lub z pojedynczymi skrzydłami i ościeżnicami (łącznie z ćwierćwałkami)	
02	– bez szczelin	1,30
03	– ze szczelinami o powierzchni każdej szyby do 0,05 m ²	2,30
04	– ze szczelinami o powierzchni każdej szyby do 0,10 m ²	1,90
05	– ze szczelinami o powierzchni każdej szyby do 0,20 m ²	1,70
06	– ze szczelinami o powierzchni każdej szyby ponad 0,20 m ²	1,50
07	Okna i drzwi balkonowe z podwójnymi skrzydłami	
08	– bez szczelin	1,90
09	– ze szczelinami o powierzchni każdej szyby do 0,05 m ²	4,00
10	– ze szczelinami o powierzchni każdej szyby do 0,10 m ²	3,20
11	– ze szczelinami o powierzchni każdej szyby do 0,20 m ²	2,75
12	– ze szczelinami o powierzchni każdej szyby ponad 0,20 m ²	2,30
13	Drzwi z ościeżnicami (łącznie ćwierćwałkami) i skrzydłami	
14	– 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 żebrowanych 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 KNR 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 (podłoża) 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

**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 Budynku Posterunku Policji w Liniewie.

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

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

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

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

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

2.2.Rodzaje materiałów i elementów systemu

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

2.2.1.Środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

2.2.2.Zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ±1 cm.

2.2.3.Płyty termoizolacyjne:

- płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040 Fasada, EPS 80-036 Fasada) mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie – metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przylgą), 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.

2.2.4. Łączniki mechaniczne:

- kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,
- profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

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

2.2.6. Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie)

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

2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie

- zaprawy mineralne – oparte na spoiwach mineralnych (mineralno – polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,5-6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni – typu baranek lub rowkowy („kornik”, żłobiony),
- masy akrylowe (polimerowe) – oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków mineralnych,
- masy krzemianowe (silikatowe) – oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1-3 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków – typu baranek, rowkowy lub modelowany,
- masy silikonowe – oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają

malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków krzemianowych.

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

2.2.9. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

- profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
- narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
- profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,
- taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,
- siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~500 g/m²), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),
- siatka do detali – siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~50 g/m²) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),
- profile (elementy) dekoracyjne – gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane,
- podokienniki – systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

Uwaga: W skład większości systemów BSO wchodzi jedynie część wymienionych wyżej elementów.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej, pkt 3.1. Materiały i elementy.

Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobát Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych (ZUAT).

2.4.Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

2.5.Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

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

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 BSO

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

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

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

3.2.4.Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania

mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,

3.2.5.Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),

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

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

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

4.WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

4.2.Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

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, wciągники, 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.

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 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.

5.3.Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą ryłca.

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 – zwięzłych 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,

5.4.Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, 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.

5.5.Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

5.5.1.Gruntowanie podłoża

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

5.5.2.Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24

godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników 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.

5.5.3. Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO – ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.5.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej

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

5.5.6. Montaż elementów dekoracyjnych

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

5.5.7. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową (w SST należy te wymagania opisać). Sposób wykonania tynku 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

6.2.1.Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2.Ocena podłoża

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

6.3.Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

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

6.3.2.Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,

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

6.3.4.Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

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

6.3.6.Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

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

6.4.Badania w czasie odbioru robót

6.4.1.Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,

– prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

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

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.4.2.Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., a także „Wytczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest

występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

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

7.2.Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

7.2.1.Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

7.2.2.Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m², doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8.SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

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

8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3.Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4.Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
 - ocenę wyników badań,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem.
- Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5.Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

9.PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

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

9.2.Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
- ocenę i przygotowanie podłoża,

- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,
- wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,
- gruntowanie podłoża,
- przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,
- szlifowanie powierzchni płyt,
- mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych – zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,
- ewentualne naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,
- wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,
- gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (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).

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1.Normy

PN-EN 13162:2002

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13163:2004

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja. PN-EN 13164:2003/A1:2005(U)

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

PN-EN 13499:2005

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PN-EN 13500:2005

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998

Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999

Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994

Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-63/B-06251

Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-71/B-06280

Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.

PN-80/B-10021

Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

PN-70/B-10026

Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.

PN-68/B-10020

Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10023

Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024

Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-02025:2001

Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004

Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

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**

W budynku Posterunku Policji w Liniewie

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 $U \leq 1,1 / Wxm2$. 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 stolarnie 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 $U \leq 1,1 \text{ /Wxm}^2$.

2.2.4. Okucia budowlane.

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyty - 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, 1 szt., 1 mb 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
(STANDARDOWE)

ROBOTY IZOLACYJNE
(Kod CPV 45320000-6)

**TERMOIZOLACJA
STROPODACHÓW I STROPÓW
Z GRANULOWANEJ WEŁNY MINERALNEJ**
(Kod CPV 45321000-3)

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	5
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	7
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	9
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	13
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	13
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	16
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	17

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Remont kompleksowy Posterunku Policji w Liniwie.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót termoizolacyjnych polegających na ociepleniu lub dociepleniu granulatami z wełny mineralnej niedostępnych (nieprzelazowych) i trudno dostępnych przestrzeni stropodachów dwudzielnych tzw. wentylowanych i poddaszy nieużytkowych, w istniejących budynkach. Termoizolacja, której wymagania określone są w niniejszej specyfikacji technicznej stanowi również izolację akustyczną.

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 oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie izolacji termicznej i akustycznej metodą wdmuchiwania granulowanej wełny mineralnej szklanej lub skalnej do niedostępnych lub trudno dostępnych przestrzeni stropodachów wentylowanych i poddaszy nieużytkowych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót izolacyjnych, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów izolacji stropodachów i stropów.

Specyfikacja nie dotyczy termoizolacji stropodachów wentylowanych i trudno dostępnych przestrzeni w poddaszach nieużytkowych z impregnowanych włókien celulozowych.

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.

Izolacja termiczna – warstwa materiału o dużym oporze cieplnym (R) zapobiegająca nadmiernemu odpływowi ciepła z budynku.

W poddaszach nieużytkowych i stropodachach, warstwa ta zapobiega nadmiernemu odpływowi ciepła w okresie zimowym przez stropy ostatnich kondygnacji. W okresie letnim, w czasie upałów, zapobiega natomiast nadmiernemu nagrzewaniu się pomieszczeń ostatnich kondygnacji, tworząc określony mikroklimat.

Izolacja akustyczna – warstwa materiału o dużym oporze akustycznym zapobiegająca rozprzestrzenianiu się hałasu.

Termomodernizacja stropów w poddaszach nieużytkowych i stropodachów metodą wdmuchiwania – zespół czynności polegających na doborze materiałów i sprzętu technicznego, zaprojektowaniu otworów techniczno-montażowych (w stropodachach) i wentylacji wywiewnej oraz ułożeniu izolacji metodą pneumatyczną.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi i przepisami obowiązującymi w budownictwie w zakresie termomodernizacji.

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 termomodernizacyjnych budynku

Dokumentację robót termomodernizacyjnych budynku 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, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664) z protokołem z wizji lokalnej termomodernizowanego budynku,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,

- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

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 termoizolacji stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania izolacji termicznej stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.2.1. Materiały podstawowe

Do materiałów podstawowych zaliczane są granulaty z wełny mineralnej skalnej lub szklanej spełniające wymagania zawarte w odpowiednich aprobatkach technicznych.

2.2.2. Materiały pomocnicze

Do materiałów pomocniczych zalicza się:

- kominki wentylacyjne (w celu zapewnienia skuteczności wentylacji łączne pole powierzchni otworów wentylacyjnych powinno mieścić się w przedziale 500-1500 mm² na 1 m² powierzchni stropodachu – przy niewystarczającej istniejącej wentylacji należy wykonać, zgodnie z dokumentacją projektową, uzupełniającą wentylację np. poprzez zastosowanie dodatkowych kominków wentylacyjnych),
- materiały do zaślepiania otworów technologicznych np. „korki” betonowe z betonu B15 i klej mrozoodporny do ich wklejenia,

- papę termozgrzewalną do mocowania do podłoża kominków wentylacyjnych i odtworzenia fragmentów pokrycia dachowego, w miejscach wyciętych otworów technologicznych,
- elastyczny uszczelniacz dekarSKI,
- gaz propan-butan w butli do mocowania do podłoża papy termozgrzewalnej.

Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta i odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź odpowiednich norm.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do termoizolacji stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych

Wyroby do robót izolacyjnych 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 wyrobów, a w odniesieniu do granulatów z wełny mineralnej skalnej bądź szklanej również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych stropodachów i stropów w poddaszach nieużytkowych wdmuchiwanym granulatów z wełny mineralnej skalnej lub szklanej nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, o ile jest prowadzony, lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.4. Warunki przechowywania wyrobów do robót izolacyjnych

Wszystkie wyroby do robót izolacyjnych wykonywanych metodą wdmuchiwania granulatów pakowane w worki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem oraz opadami atmosferycznymi.

Opakowania granulatu należy układać na równym podłożu do wysokości 2 m, tak by zachować ich dobry stan techniczny. Dopuszcza się inny niż w opakowaniach (workach) sposób pakowania i magazynowania granulatów, uzgodniony z odbiorcą (wykonawcą robót izolacyjnych), gwarantujący, że granulat nie będzie narażony na zniszczenie mechaniczne oraz na zawilgocenie.

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 izolacyjnych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących izolację stropu lub stropodachu.

Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta granulatu.

3.2.1. Maszyny i agregaty wdmuchujące

Maszyny bądź agregaty wdmuchujące należy dobierać, tak aby ich wydajność była dostosowana do rodzaju istniejącej konstrukcji stropodachu lub stropu w poddaszu użytkowym.

Maszyny o zbyt dużej wydajności mogą powodować większe zużycie granulatu aniżeli zakłada projekt, a jednocześnie formować tzw. „kieszenie”. Zaleca się stosować agregaty o wydajności od 4 m³/h do 10 m³/h.

Kompletny zespół dozująco-wdmuchujący stanowią:

1. Agregaty bądź maszyny o napędzie elektrycznym lub spalinowym.
2. Przewody giętkie (elastyczne) do transportu granulatu na dach, wyposażone w zaciski oraz dysze redukcyjne.
3. Specjalne końcówki wdmuchujące umożliwiające sterowanie strumieniem granulatu.

Agregaty lub maszyny powinny być wyposażone w odpowiednie mechanizmy i podzespoły pozwalające na regulację i różnicowanie dozowania granulatu oraz zdalne sterowanie niezbędne w przypadku ewentualnego zatkania przewodu elastycznego.

Najlepszym rozwiązaniem w tym zakresie jest wyposażenie maszyny lub agregatu w odpowiedni zawór pomiędzy końcówką wdmuchującą a dozownikiem, który zapobiega cofaniu się granulatu (przez wsteczne ciśnienie) podczas zatrzymania pracy maszyny lub agregatu.

Przedmiotowe urządzenia muszą być obowiązkowo wyposażone w osłony bezpieczeństwa dla operatora oraz w systemy zapewniające wytwarzanie minimalnej ilości pyłu a także spokojną pracę urządzenia, bez nadmiernego nagrzewania się i hałasu.

Nieodzownym wyposażeniem jest również tachometr do regulacji ciśnienia nadmuchu.

Ponadto maszyna powinna być wyposażona w mechanizm zapobiegający jej uszkodzeniu przez ewentualnie znajdujące się w granulacie obce ciała.

Każde urządzenie musi być opatrzone, w miejscu widocznym dla operatora, w instrukcję obsługi wraz z informacją o ewentualnych zagrożeniach.

Każdorazowo należy również opracować oddzielną instrukcję, dostosowaną do rodzaju budynku, określającą sposób montażu przewodów elastycznych do transportu granulatu.

Kończówki wdmuchujące powinny być wykonane z materiału odpornego na ścieranie, a zarazem lekkiego (granulat zawiera w swej strukturze drobny piasek kwarcowy lub bazaltowy). Ponadto muszą posiadać rękojeść antyelektrostatyczną i średnicę dopasowaną do przewodów elastycznych.

3.2.2. Sprzęt techniczny i bhp

1. Fotograficzny aparat cyfrowy (w trakcie kontroli niedostępnej przestrzeni stropodachów sprzężony z okulem peryskopowej lunety obserwacyjnej), w celu wykonania zdjęć izolowanych przestrzeni.
2. Detektor laserowy do wykrywania prętów zbrojenia w płytach dachowych.
3. Dalmierz laserowy do odmierzania otworów technologicznych oraz inwentaryzacji ścianek ażurowych i pełnych w stropodachach, a także do pomiaru wysokości stropodachu i kontroli grubości warstwy izolacyjnej wdmuchanego granulatu.
4. Wycinaki stalowe oraz młotki ręczne o wadze minimum 2 kg.
5. Wiertarka udarowa.
6. Młotek udarowy.
7. Peryskopowa luneta obserwacyjna podświetlana specjalną lampą służącą, przy termoizolacji niedostępnych przestrzeni stropodachów, do oceny przestrzeni poddachowej i kontroli równomierności ułożenia wdmuchiwanego granulatu.
8. Przewody elektryczne 230 V i 230/380 V.
9. Radiotelefony do łączności operatora maszyny z operatorem końcówki wdmuchującej.
10. Ubrania ochronne i robocze.
11. Butla gazowa wraz z osprzętem do klejenia papy termozgrzewalnej na odtwarzanych fragmentach pokrycia dachowego i przy kominkach wentylacyjnych.
12. Maski pyłoszczelne oraz okulary przeciwpylowe.
13. Kaski ochronne.
14. Pasy bezpieczeństwa z poduszką przeciwuciskową oraz linki bezpieczeństwa o grubości minimum 20 mm.
15. Rękawice pyłoszczelne.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Wyroby do robót termoizolacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.

Ładunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Ładunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny ładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem i zniszczeniem mechanicznym.

Dopuszcza się inny niż w opakowaniach (workach) sposób transportu granulatów, uzgodniony z odbiorcą (wykonawcą robót), gwarantujący, że granulat nie będzie narażony na zniszczenie mechaniczne oraz na zawilgocenie.

Transport granulatu do końcówki wdmuchującej odbywa się zespołem dozująco-wdmuchującym, którego parametry określono w pkt. 3.2.1. niniejszej ST.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

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

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonania robót ociepleniowych lub dociepleniowych stropodachu bądź stropu w poddaszu nieużytkowym należy przeprowadzić kontrolę zgodności opisu stanu istniejącego, zamieszczonego w dokumentacji projektowej, ze stanem faktycznym.

W niedostępnej przestrzeni stropodachu czynność ta powinna być wykonywana podświetloną lunetą obserwacyjną, poprzez nawiercone w części przykalenicowej (najwyższej) otwory próbne ($\varnothing$ 80 mm). Przed nawierceniem tych otworów należy sprawdzić detektorem rozmieszczenie prętów zbrojeniowych w płytach dachowych.

W trakcie kontroli należy ocenić stan istniejącej izolacji cieplnej, jej grubość oraz układ konstrukcji dachu w poddaszu nieużytkowym a także układ ścianek (murowanych lub prefabrykowanych) podtrzymujących górną płytę dachu w stropodachu.

5.3. Wykonanie termoizolacji stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych z granulowanej wełny mineralnej

Prace termoizolacyjne stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych z granulowanej wełny mineralnej powinny być wykonywane przez uprawnionego wykonawcę.

Układanie granulowanej wełny mineralnej skalnej lub szklanej powinno odbywać się metodą wdmuchiwania za pomocą specjalnego zespołu dozująco-wdmuchującego opisanego w pkt. 3.2.1. niniejszej ST.

W niedostępne przestrzenie stropodachów wentylowanych granulatu wdmuchuje się przez otwory technologiczne. W każdym polu pomiędzy ściankami podtrzymującymi płyty dachowe powinny być co najmniej 2 otwory – jeden do wdmuchiwania granulatu, a drugi przeciwległy do obserwacji przez lunetę równomierności układania granulatu.

Wdmuchiwanie granulatu powinno być poprzedzone wykonaniem niezbędnych czynności przygotowawczych, takich jak:

- wytrasowanie osi otworów technologiczno-montażowych, zgodnie z dokumentacją projektową (przy wykonywaniu tej czynności na dachach lub stropach żelbetowych należy wykorzystywać detektory do wykrywania zbrojenia),
- wycięcie otworów technologiczno-montażowych, zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną,
- sprawdzenie czy nie istnieją przeszkody do wykonania nadmuchu (w niedostępnych przestrzeniach stropodachów wentylowanych czynność ta powinna być wykonywana przy użyciu podświetlonej lunety obserwacyjnej),
- w przestrzeniach dostępnych dla ludzi z zewnątrz oczyszczenie izolowanego podłoża i usunięcie wszystkich przeszkód do wykonywania nadmuchu,
- zabezpieczenie przed zalaniem niektórych otworów technologiczno-montażowych.

W celu równomiernego ułożenia granulatu miejsca nadmiernie wypełnione przedmuchiwa się samym powietrzem, a miejsca puste (tzw. kieszenie) uzupełnia. Dla umożliwienia ułożenia równej warstwy granulatu operator maszyny (agregatu)

wdmuchującej powinien mieć zabezpieczoną łączność, za pomocą radiotelefonu, z operatorem końcówki wdmuchującej.

Sukcesywnie wraz z postępem robót izolacyjnych należy wykonywać dokumentację fotograficzną, stanowiącą załącznik do protokołu odbioru robót.

Po ułożeniu granulatu należy wykonać, zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną, czynności końcowe:

- zaślepić otwory technologiczne przewidziane w dokumentacji projektowej do zakrycia,
- zamontować urządzenia i elementy wentylacji wywiewnej np. kominki wentylacyjne na otworach przewidzianych w dokumentacji projektowej do wentylacji wywiewnej,
- uzupełnić i uszczelnić pokrycie dachowe na zaślepionych otworach technologicznych i przy kominkach wentylacyjnych,
 - usunąć wszelkie uszkodzenia powstałe w trakcie wykonywania robót termoizolacyjnych.

5.4.Wymagania dotyczące wykonania termoizolacji stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych z granulowanej wełny mineralnej

Termoizolacja z granulowanej wełny mineralnej skalnej lub szklanej powinna spełniać następujące wymagania:

- 5.4.1.** Grubość układanej termoizolacji powinna wynosić nie mniej niż grubość skorygowana (d_s) określona w dokumentacji projektowej, przy czym minimalna grubość nowej, dodatkowej termoizolacji powinna wynosić co najmniej 100 mm.
- 5.4.2.** Termoizolacja powinna być ułożona równą warstwą bez przerw i ubytków, tzw. kieszeni.
- 5.4.3.** Maksymalna wilgotność granulatu może wynosić nie więcej niż 2%.
- 5.4.4.** Termoizolacja nie może zatykać otworów wentylacyjnych.

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 termoizolacji stropodachów wentylowanych i stropów poddaszy nieużytkowych

Przed przystąpieniem do robót termoizolacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę zgodności oceny stanu istniejącego opisanego w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym.

6.2.1. Badania materiałów

Badania materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) lub w protokole przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) robót termoizolacyjnych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, a także odpowiednimi aprobatami technicznymi.

6.2.2. Kontrola stanu istniejącego izolowanych przestrzeni

Stan izolowanych przestrzeni podlega sprawdzeniu w zakresie:

- a) grubości i stanu istniejącej izolacji cieplnej,
- b) układu konstrukcji dachu w poddaszu nieużytkowym oraz układu ścianek (murowanych lub prefabrykowanych) podtrzymujących górną płytę dachu w stropodachu.

Wyniki kontroli powinny być porównane z opisem stanu istniejącego z dokumentacji projektowej, a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy (o ile jest prowadzony) i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót termoizolacyjnych polegają na bieżącym sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej), instrukcji producenta granulatu i instrukcji technicznej systemu termoizolacji.

W czasie wykonywania robót należy również sprawdzać i odnotowywać w formie protokołu kontroli lub w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) wilgotność granulatu i warunki mikroklimatyczne (temperatura, wilgotność powietrza) oraz sporządzać sukcesywnie wraz z postępem robót dokumentację fotograficzną.

Przed zakryciem otworów technologicznych należy dokonać sprawdzenia termoizolacji w zakresie:

- a) grubości,
- b) gęstości,
- c) równomierności ułożenia,
- d) wilgotności.

Grubość należy sprawdzić co najmniej w pięciu punktach na 100 m² izolacji, za pomocą pręta zwilżonego smarem lub olejem umieszczonego w otworach technologicznych (stropodachy) bądź miernikiem laserowym (poddasza nieużytkowe i stropodachy).

Gęstość należy sprawdzić w następujący sposób: granulát należy wdmuchnąć z dyszy, z wysokości równej ok. 1 m, do zbiornika o sztywnej konstrukcji i niezmiennym kształcie, o wymiarach (w świetle) 1,00 x 1,00 x 0,25 m (pojemność równa 0,25 m³). Powierzchnię tak wykonanej warstwy należy wyrównać przy użyciu liniału do górnej krawędzi zbiornika usuwając nadmiar granulatu. Zawartość zbiornika zważyć z dokładnością do 100 g.

Gęstość należy obliczyć ze wzoru:

w którym:

P_k – gęstość próbki, kg/m³,

m – masa próbki, kg,

V – objętość próbki, m³.

Równomierność ułożenia należy sprawdzić wzrokowo, w przypadku zaizolowanych niedostępnych przestrzeni stropodachów poprzez otwory technologiczne do obserwacji, przy użyciu lunety.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4. niniejszej specyfikacji a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane

do dziennika budowy (o ile jest prowadzony) i akceptowane przez inspektora nadzoru.

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 termoizolacyjnych, 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,
- zgodności oceny stanu istniejącego w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym,
- prawidłowości wykonania termoizolacji metodą wdmuchiwania granulatu, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4. niniejszej ST.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań (protokoły kontroli) dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) dotyczące wykonanych robót, a także dokumentację fotograficzną.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4. niniejszej specyfikacji technicznej, opisane w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) 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 termoizolacyjnych stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach użytkowych z granulowanej wełny mineralnej

Termoizolację stropodachów wentylowanych i stropów poddaszy nieużytkowych określonej grubości oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni, z dokładnością do 0,2 m². Wymiary powierzchni przyjmuje się z dokumentacji projektowej lub pomiaru w naturze w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie nieizolowane większe od 1 m².

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

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

8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Termoizolacje stropodachów wentylowanych i trudno dostępnych przestrzeni w poddaszach nieużytkowych metodą wdmuchiwania granulowanej wełny mineralnej są robotami zanikającymi i ulegającymi zakryciu, ich sprawdzanie i odbiór musi więc odbywać się sukcesywnie, wraz z postępem prac. W trakcie odbioru należy przeprowadzać badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań

należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.4. niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że kontrolowany zakres prac termoizolacyjnych został prawidłowo wykonany tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową).

Jeżeli chociaż jeden wynik badania był negatywny, to kontrolowany zakres prac termoizolacyjnych nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ich ocenę i odbiór.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) 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, o ile są prowadzone, 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,
- instrukcję producenta granulatu, instrukcję techniczną systemu termoizolacji,
- wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz,
- dokumentację fotograficzną przeprowadzonych robót termoizolacyjnych.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Termoizolacja stropodachu wentylowanego lub stropu poddasza nieużytkowego powinna być odebrana, 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 termoizolacja nie powinna być odebrana. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości termoizolacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną termoizolację, wykonać ją ponownie i повторно 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:

- nazwę inwestora lub zarządcy obiektu,
- rodzaj i nazwę handlową materiału izolacyjnego, zgodnie z aprobatą techniczną,
- adres i rodzaj obiektu oraz powierzchnię stropodachu lub izolowanego poddasza nieużytkowego,
- nazwę firmy wykonującej ocieplenie,
- charakterystykę techniczną urządzeń wdmuchujących granulat (wydajność w m^3/h),
- średnią grubość izolacji cieplnej (cm, mm),
- średnią gęstość granulatu (kg/m^3),
- ilość wagową granulatu wynikająca z obliczeń i deklaracji zgodności producenta,
- ilość wagową granulatu faktycznie wdmuchniętego (kg),
- ilość i rodzaj wbudowanych urządzeń i elementów wentylacyjnych (szt.),
- ilość wbudowanych wyrobów zaślepiających otwory technologiczne (szt.),
- ilość łącznie wbudowanej papy termozgrzewalnej (m^2),
- warunki mikroklimatyczne w czasie wykonywania robót,
- wilgotność granulatu,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
- oświadczenie kierownika robót, że wbudował materiały oznakowane zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane i obowiązującymi w tym zakresie przepisami bhp i ppoż.,

- ocenę wyników badań,
- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- imiona i nazwiska, numery uprawnień budowlanych oraz podpisy kierownika robót i inspektora nadzoru budowlanego złożone przy udziale przedstawiciela Zamawiającego.

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 termoizolacji 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 pomiaru grubości i oceny wizualnej termoizolacji, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Kontrola grubości warstwy izolacji po okresie rękojmi i gwarancji dokonuje się na stropach w poddaszach nieużytkowych miernikiem laserowym, natomiast w stropodachach za pomocą miernika laserowego lub pręta zwilżonego smarem bądź olejem wkładanego w miejsca osadzonych kominów wentylacyjnych, po uprzednim zdjęciu czapek (kapturków). Oceny wizualnej termoizolacji w niedostępnych przestrzeniach stropodachów wentylowanych dokonuje się przy użyciu lunety obserwacyjnej umieszczanej również w miejscach osadzonych kominków wentylacyjnych.

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 termoizolacyjnych.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

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 termoizolacyjnych 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 termoizolacyjnych 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 termoizolacji stropodachu wentylowanego lub stropu w poddaszu nieużytkowym bądź kwoty ryczałtowe obejmujące te roboty termoizolacyjne uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu, w tym ustawienie maszyn lub agregatów wdmuchujących i rozmieszczenie w pobliżu paczek z granulatem, wciągnięcie węży elastycznych oraz wniesienie niezbędnego sprzętu i elektronarzędzi na poddasze nieużytkowe lub dach,
- zabezpieczenie wszelkich urządzeń technicznych przed dostępem osób trzecich,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- kontrolę pracowników w zakresie odpowiedniego, zgodnego z wymogami Bhp, przygotowania się do pracy,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót,
- sprawdzenie zgodności opisu stanu istniejącego izolowanych przestrzeni, zawartego w dokumentacji projektowej, ze stanem faktycznym,
- wytrasowanie osi otworów technologiczno-montażowych,
- wycięcie otworów techniczno-montażowych,
- sprawdzenie izolowanej przestrzeni pod kątem braku przeszkód do wykonywania nadmuchu,
- w przestrzeniach dostępnych dla ludzi z zewnątrz (przełazowych) oczyszczenie izolowanego podłoża i usunięcie wszystkich przeszkód do wykonywania nadmuchu,
- zabezpieczenie przed zalaniem części otworów technologiczno-montażowych,
- wdmuchiwanie granulatu,
- zaślepienie otworów technologicznych,
- zamontowanie elementów wentylacyjnych,
- uzupełnienie i uszczelnienie pokrycia dachowego na zaślepionych otworach technologicznych i przy kominkach wentylacyjnych,
- fotograficzną dokumentację przebiegu prac termoizolacyjnych,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót termoizolacyjnych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1.Normy

- PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 10456:2004 Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.
- PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe.
- PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 13788:2003 Cieplno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni

wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania.
PN-EN ISO 717-2:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych.
PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

10.2.Aprobaty techniczne

Aprobata Techniczna ITB AT-15-2558/2001 Granulowana wełna szklana GULULL 4201
Aprobata Techniczna ITB AT-15-6189-2003 Granulat z wełny mineralnej GRANROCK
Aprobata Techniczna COBR PIB AT/99-11-0008 Wełna mineralna granulowana PAROC GRAN
Aprobata Techniczna COBR PIB AT/2002-11-0227 Wełna szklana granulowana URSA GRANULAT
Aprobata Techniczna ITB AT-15-5518/2002 Wełna szklana BLOWING WOOL L42 do wykonywania izolacji cieplnej metodą wdmuchiwania
Aprobata Techniczna COBR PIB AT/2004-11-0394 Granulat z wełny szklanej GLASSPROM
Aprobata Techniczna COBR PIB AT/2004-11-0395 Granulat z wełny mineralnej STONEPROM
Aprobata Techniczna ITB AT-15-2260/1996 Kominiek wentylacyjny

10.3.Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 18 grudnia 1998 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. z 1998 r. Nr 162, poz. 1121 oraz Dz. U. z 2001 r. Nr 76, poz. 808).

10.4.Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- 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 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

10.5. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 3) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Sztuczne włókna mineralne występujące w materiałach izolacyjnych stosowanych w budownictwie – ocena zagrożeń zdrowotnych i działania zapobiegające (wyd. Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera z Łodzi).
- Instrukcja Techniczna wykonania izolacji termicznej i akustycznej stropów stropodachów dwudzielnych tzw. wentylowanych metodą wdmuchiwania (blow-in) w oparciu o: **„Sposób wypełniania materiałami izolacyjnymi trudnodostępnych, zamkniętych przestrzeni poddachowych, zwłaszcza w budownictwie oraz zespół dozująco – wdmuchujący do wypełniania trudnodostępnych, zamkniętych przestrzeni materiałami izolacyjnymi”** określony mianem systemu **„STROPTERM” firmy P.R.B. „REM-BUD” s.c. 08-500 Ryki.**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(STANDARDOWE)

Kod CPV 45111200
ROBOTY W ZAKRESIE
PRZYGOTOWANIA TERENU
POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

ROBOTY ZIEMNE PRZY WYKONYWANIU WYKOPÓW
POD FUNDAMENTY OBIEKTÓW KUBATUROWYCH
W GRUNTACH KAT. I-V

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY (grunty) – OGÓLNE WYMAGANIA	7
3. SPRZĘT	8
4. TRANSPORT	9
5. WYKONANIE ROBÓT	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
7. OBMIAR ROBÓT	15
8. ODBIÓR ROBÓT	17
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	19
ZAŁĄCZNIKI	
Tabela 1. Podział gruntów na kategorie.....	20
Tabela 2. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205.....	21

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i małej architektury realizowanych w obrębie placu budowy – w trakcie remontu kompleksowego Posterunku Policji w Liniewie.

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 ziemnych przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty obiektów budowlanych kubaturowych.

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.

Niniejsza specyfikacja nie ma zastosowania do robót ziemnych związanych z budową kolei, dróg samochodowych, budowli wodnych i robót melioracyjnych oraz robót związanych z zakładaniem rurociągów lub instalacji – wykonywanych poza placem budowy.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub modernizacji obiektów kubaturowych i obejmują:

- a) wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V),
- b) pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu,

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Wykop fundamentowy dla obiektów budowlanych kubaturowych określa dokumentacja, która powinna zawierać:
 - rzuty i przekroje obiektów,
 - plan sytuacyjno-wysokościowy,
 - nachylenie skarp stałych i roboczych w wykopach i nasypach,
 - sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów,
 - wyniki techniczne badań podłoża gruntowego,
 - szczegółowe warunki techniczne wykonania robót (np. wymagane zagęszczenie zasypki, nasypu itp.).
- 1.4.2. Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.
- 1.4.3. Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- 1.4.4. Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- 1.4.5. Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- 1.4.6. Grunt skalisty – grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 Mpa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

- 1.4.7. Ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.
- 1.4.8. Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.
- 1.4.9. Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.
- 1.4.10. Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

ρ_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),

ρ_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [3], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [5] (Mg/m^3).

- 1.4.11. Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

d_{10} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

- 1.4.12. Pozostałe określenia podstawowe i definicje wynikające z polskich norm, przepisów i literatury technicznej:

- dziennik budowy – dokument wydany przez odpowiedni organ nadzoru budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu,
- książka obmiaru – książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w książki obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru,
- laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót,
- polecenie Inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,
- projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

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, lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część 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 rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

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 Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- 3) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- 4) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- 5) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, 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. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użytku.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i gruntu, wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia ich zakończenia przez Inspektora nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty w niezmienionym stanie do czasu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organa administracji państwowej i lokalnej oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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 (GRUNTY) – OGÓLNE WYMAGANIA

2.1. Źródła uzyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólnych lub szczegółowych warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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.

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 Inspektora nadzoru 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.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów,

doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć $+1$ cm i -3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową.

5.3. Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

6.1.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości

techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

c) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminie i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,

d) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści

je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.1.3. Pobieranie próbek

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.

6.1.4. 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.

6.1.5. 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 zaakceptowanych.

6.1.6. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego 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.

6.1.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1, i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

6.1.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i 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] Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

[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 realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

[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.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzania jakości wykonania robót określono w pkt. 6.1.

6.3. Badania do odbioru wykopu fundamentowego

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje tablica 3.

Tablica 3

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łatą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20 m
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni wykopu	
6	Pomiar równości skarp	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz w punktach wątpliwych
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu	

6.3.2. Szerokość wykopu ziemnego

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

6.3.3. Rzędne wykopu ziemnego

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub $+1$ cm.

6.3.4. Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.3.5. Równość dna wykopu

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łata 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

6.3.6. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łata 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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 obmierzanego 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 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 lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzinnym.

W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót ziemnych obliczenie wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe, należy je obliczać wg obmiaru na środkach transportowych lub nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu, podanym w tablicy nr 1 z tym, że dolne wartości stosować w nasypach przed ich zagęszczeniem, a górne przy obliczaniu objętości na jednostkach transportowych.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru lub komisja powołana przez Zamawiającego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z SST i ew. PZJ,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzane 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

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Organizacja ruchu

Koszty związane z organizacją ruchu obejmują:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektora nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania organizacji ruchu:

- g) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.

Koszt uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:

- h) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- i) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

j) koszty związane z organizacją ruchu publicznego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
3. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
4. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
6. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

10.2.Inne dokumenty

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

Załącznik Tablica 1. Podział gruntów na kategorie

Kate- goria	Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału	Gęstość objęto- ściowa w stanie naturalnym kN/m ³	Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości ¹⁾
1	Piasek suchy bez spoiwa	15,7	od 5 do 15
	Gleba uprawna zaorana lub ogrodowa	11,8	od 5 do 15
	Torf bez korzeni	9,8	od 20 do 30
	Popioły lotne niezależne	11,8	od 5 do 15
2	Piasek wilgotny	16,7	od 15 do 25
	Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne	17,7	od 15 do 25
	Gleba uprawna z darnią lub korzeniami grubości do 30 mm	12,7	od 15 do 25
	Torf z korzeniami grubości do 30 mm	10,8	od 20 do 30
	Nasyp z piasku oraz piasku gliniastego z gruzem, tłucznem lub odpadkami drewna	16,7	od 15 do 25
	Żwir bez spoiwa lub mało spoisty	16,7	od 15 do 25
3	Piasek gliniasty, pył i lessy małowilgotne, półzwarte	18,6	od 20 do 30
	Gleba uprawna z korzeniami grubości ponad 30 mm	13,7	od 20 do 30
	Torf z korzeniami grubości ponad 30 mm	13,7	od 20 do 30
	Nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu i lessu z gruzem, tłucznem lub odpadkami drewna	18,6	od 20 do 30
	Rumosz skalny zwietrzelinowy z otoczkami o wymiarach do 40 mm	17,7	od 20 do 30
	Gлина, glina ciężka i ropy wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne, bez głazów	19,6	od 20 do 30
	Mady i namuły gliniaste rzeczne	17,7	od 20 do 30
		19,6	
	Popioły lotne zleżałe	17,7	od 20 do 30
		19,6	
4	Less suchy zwarty	18,6	od 25 do 35
	Nasyp zleżały z gliny lub ropy z gruzem, tłucznem i odpadkami drewna lub głazami o masie do 25 kg, stanowiącymi do 10% objętości gruntu	19,6	od 25 do 35
	Gлина, glina ciężka i ropy małowilgotne, półzwarte i zwarte	20,6	od 25 do 35
	Gлина zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi do 10% objętości gruntu	20,6	od 25 do 35
	Gruz ceglany i rumowisko budowlane z blokami do 50 kg	16,7	od 25 do 35
	Łółupek miękki	19,6	od 25 do 35
	Grube otoczki lub rumosz o wymiarach do 90 mm lub z głazami o masie do 10 kg	19,6	od 25 do 35
5	Żużel hutniczy niezwięzły	14,7	od 30 do 45
		19,6	
	Gлина zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi 10÷30% objętości gruntu	20,6	od 30 do 45
	Rumosz skalny zwietrzelinowy o wymiarach ponad 90 mm	17,7	od 30 do 45
	Gruz ceglany i rumowisko budowlane silnie scementowane lub w blokach ponad 50 kg	17,7	od 30 do 45
	Margle miękkie lub średniotwarde słabo spękanе	16,7	od 30 do 45
		22,6	
	Węgiel kamienny i brunatny	41,8	od 30 do 45
	ropy przewarstwione łupkiem	14,7	od 30 do 45
		19,6	
	Łółupek twardy, lecz rozsypliwy	19,6	od 30 do 45
	Zlepieńce słabo scementowane	20,6	od 30 do 45
	Gips	21,6	od 30 do 45
	Tuf wulkaniczny, częściowo sypki	15,7	od 30 do 45
6	Łółupek twardy	26,5	od 30 do 45
	Łółupek mikowy i piaszczysty niespękany	22,6	od 45 do 50
	Margiel twardy	23,5	od 30 do 45
	Wapień marglisty	22,6	od 45 do 50
	Piaskowiec o spoiwie ropy	21,6	od 30 do 50
	Zlepieńce otoczek głównie skał osadowych	21,6	od 30 do 45

	Anhydryt	24,5	od 45 do 50
	Tuf wulkaniczny zbity	18,6	od 45 do 50
7	Łupek piaszczysto-wapnisty	23,5	od 45 do 50
	Piaskowiec ilasto-wapnisty twardy	23,5	od 45 do 50
	Zlepieńce z otoczków głównie skał osadowych o spoiwie krzemionkowym	23,5	od 45 do 50
	Wapień niezwięzła	23,5	od 45 do 50
	Magnezyt	28,4	od 45 do 50
	Granit i gnejs silnie zwięzła	23,5	od 45 do 50
8	Łupek plastyczny twardy niespękany	24,5	od 45 do 50
	Piaskowiec twardy o spoiwie wapiennym	24,5	od 45 do 50
	Wapień twardy niezwięzła	24,5	od 45 do 50
	Marmur i wapień krystaliczny	25,5	od 45 do 50
	Dolomit niezbyt twardy	24,5	od 45 do 50
9	Piaskowiec kwarcytowy lub o spoiwie ilasto-krzemionkowym	25,5	od 45 do 50
	Zlepieńce z otoczków skał głównie krystalicznych o spoiwie wapiennym lub krzemionkowym	25,5	od 45 do 50
	Dolomit bardzo twardy	25,5	od 45 do 50
	Granit gruboziarnisty niezwięzła	25,5	od 45 do 50
	Sjenit gruboziarnisty	25,5	od 45 do 50
	Serpentyn	24,5	od 45 do 50
	Wapień bardzo twardy	24,5	od 45 do 50
	Gnejs	25,5	od 45 do 50
10	Granit średnio- i drobnoziarnisty	25,5	od 45 do 50
		26,5	
	Sjenit średnioziarnisty	25,5	od 45 do 50
	Gnejs twardy	26,5	od 45 do 50
	Porfir	24,5	od 45 do 50
	Trachit, liparyt i skały pokruszone	26,5	od 45 do 50
	Granitognejs	25,5	od 45 do 50
	Wapień krzemienisty i rogowy bardzo twardy	27,4	od 45 do 50
	Andezyt, bazalt, rogowiec w ławicach	26,5	od 45 do 50
	Gabro	26,5	od 45 do 50
	Gabrodiabaz i kwarcyt	27,4	od 45 do 50
	Bazalt	25,5	od 45 do 50
		27,4	

¹⁾ Mniejsze wartości stosować przy obliczaniu ilości materiałów na warstwy nasypów przed ich zagęszczeniem, większe wartości przy obliczaniu objętości i ilości środków przewozowych.

Załącznik 2

Tablica 2. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jednostki	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	wątpliwe	wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		– rumosz – niegliniasty – żwir – pospółka – piasek gruby – piasek średni – piasek drobny – żużel – nierozpadowy	– piasek – pulasty – zwięzła – gliniasta – żwir gliniasty – pospółka – gliniasta	mało wysadzinowe – glina piaszczysta zwięzła, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła – il, il piaszczysty, il pylasty bardzo wysadzinowe – piasek gliniasty – pył, pył piaszczysty – glina piaszczysta, glina pylasta – il warstwowy
2	Zawartość cząstek ≤ 0,075 mm ≤ 0,02 mm	%	< 15 < 3	od 15 do 30 od 3 do 10	> 30 > 10
3	Kapilarność bierna H _{kb}	m	< 1,0	≥ 1,0	> 1,0
4	Wskaźnik piaszkowy WP		> 35	od 25 do 35	< 25

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

INSTALACJE SANITARNE

(Kod CPV 45330000-9)

SPIS TREŚCI

1. CZEŚĆ 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 wodociągowych.....	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 kompleksowy budynku Posterunku Policji w Liniewie ul. Wiśniowa 1.

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 Posterunku Policji w Liniewie ul. Wiśniowa 1.

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 wodociągowych, 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 poda 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 któregokolwiek 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. Jakikolwiek materiał 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 niezmiękzonego 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 niezmiękzonego 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 centralnego ogrzewania 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. Próbki 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 dociśnięcie, 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 wypływy 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.

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 kołnierzonej,
- 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 obejściach 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, liczy się w sztukach lub kompletach.

- **Próbie 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 wodociągowych.

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 wodociągowej wody ciepłej, centralnego ogrzewania przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociągowej 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 $\pm 0,5$ 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

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