



KOSZT-BUD
ZAKŁAD USŁUG
PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWYCH
I NADZORU INWESTORSKIEGO
Dariusz Majer

KOSZT - BUD
ZAKŁAD USŁUG
PROJEKTOWO – KOSZTORYSOWYCH
DARIUSZ MAJER
44-196 Knurów, ul. Dworcowa 10 /3
tel. fax (0-32) 236-01-61
tel. kom 0 792-041-270
majerd@poczta.onet.pl; koszt_bud@interia.pl

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
DO PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO
REMONTU BUDYNKU PRZY UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 8 W DĄBROWIE
GÓRNICZEJ**

OBIEKT: Budynek przy ul. Królowej Jadwigi 8
41-300 Dąbrowa Górnicza
Nr działki: 42

TEMAT: Remont Budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

INWESTOR: Miasto Dąbrowa Górnicza
ul. Graniczna 21
41-300 Dąbrowa Górnicza

Funkcja	Tytuł zawodowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Asystent	mgr inż. arch.	Adam POGORZELSKI	-	
Asystent	mgr inż.	Paweł ANDRECZKO	-	
Asystent		Dawid Majer	-	
PROJEKTANT	tech.	Dariusz MAJER	627/02	

Knurów, wrzesień 2013r.

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA ZAWIERA:

SST - 0 Część ogólna	5
SST - I Część zasadnicza	23
A)	
I Przygotowanie terenu pod budowę	23
1. Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych;roboty ziemne	23
1.1 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne	23
• Roboty w zakresie burzenia	23
• Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	27
• Roboty w zakresie usuwania gruzu	31
1.2 Roboty w zakresie usuwania gleby	33
• Usuwanie wierzchniej warstwy gleby	33
B)	
I Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej	35
1. Roboty inżynieryjne i budowlane	35
1.1 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji	35
• Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji	35
2. Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu	39
2.1 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg	39
• Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych	39
3. Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne	55
3.1 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty	55
• Wykonywanie konstrukcji dachowych	55
• Wykonywanie pokryć dachowych	61
• Kładzenie rynien	66
• Izolowanie dachu	69
• Uszczelnianie dachu	76
3.2 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe	80
• Wznoszenie rusztowań	80
• Betonowanie	83
• Wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej	95
• Roboty murarskie i murowe	103
C)	
I Roboty instalacyjne w budynkach	112
1. Roboty instalacyjne elektryczne	112
1.1 Instalowanie wind i ruchomych schodów	112
• Instalowanie wind	112
2. Roboty izolacyjne	115
2.1 Izolacja cieplna	115
D)	
I Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	126
1. Tynkowanie	126

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 4
-----------	---	--------

• Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych _____	133
• Ocieplenie poddasza _____	140
2. Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie _____	143
2.1 Roboty w zakresie stolarki budowlanej _____	143
• Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów _____	143
3. Pokrywanie podłóg i ścian _____	159
3.1 Kładzenie płytek _____	159
3.2 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian _____	170
4. Roboty malarskie i szklarskie _____	180
4.1 Nakładanie powierzchni kryjących _____	180
• Roboty malarskie _____	180
• Nakładanie powłok antykorozyjnych _____	189
5. Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe _____	197
5.1 Dekorowanie _____	197

SST – 0 CZĘŚĆ OGÓLNA

1. WSTĘP

1.1. NAZWA ZAMÓWIENIA

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z opracowaniem projektu Remontu budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST)

1.3. PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE

Do prac towarzyszących i robót tymczasowych zalicza się roboty, które należą do świadczeń umownych, a nie są wymienione w umowie.

Do prac towarzyszących zalicza się:

- umieszczenie tablicy budowlanej,
- rozmieszczenie znaków ostrzegawczych,
- zabezpieczenie placu budowy,
- utrzymanie i likwidacja Terenu Budowy,
- utrzymanie urządzeń Terenu Budowy wraz z maszynami,
- pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów pomiarowych
- wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych,
- działania ochronne zgodnie z warunkami BHP,
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych,
- doprowadzenie wody i energii dla potrzeb budowy,
- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania,
- zabezpieczenie robót przed wodą opadową,
- zabezpieczenie obiektów znajdujących się w strefie wpływu pracy sprzętu,
- przebudowa obiektów kolidujących pod nadzorem ich właścicieli,
- usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę,
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu Robót i obiektu, niwelacja terenu,
- obsługa geodezyjna, odtworzenie punktów wysokościowych,
- inwentaryzacja powykonawcza, w tym ewentualna inwentaryzacja techniczna obiektów znajdujących się w strefie wpływu pracy ciężkiego sprzętu,
- odbudowa terenów zielonych i małej architektury, przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

Do robót tymczasowych zalicza się:

- zabezpieczenie przewodów, linii, kabli, drenów, kanałów, kamieni granicznych, drzew, roślin itp.,
- wykonanie i montaż znaków organizacji ruchu
- wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych,
- ułożenie kładek nad wykopami wraz z zabezpieczeniem i sygnalizacją świetlną,
- pzejęcie i odprowadzenie, pompowania wód z wykopów prowadzonych w gruntach mokrych i nawodnionych oraz ich odprowadzanie,
- oznakowanie robót w tym wykonanie tablic informacyjnych o budowie zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym,
- Inne prace techniczne i technologiczne konieczne do przeprowadzenia Robót zasadniczych w

zakresie opisanym w Specyfikacjach Technicznych i Przedmiarze Robót.

Koszty wszystkich tymczasowych budowli, urządzeń i robót itp. niezbędnych do wykonania robót stałych, przeprowadzenia prób końcowych oraz utrzymania ciągłości pracy istniejących systemów należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót zasadniczych.

1.4. INFORMACJA O TERENIE BUDOWY.

1.4.1. Organizacja robót budowlanych

Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazd pojazdów, sprzętu Wykonawcy na ten teren oraz określi miejsca przyłączy do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków na potrzeby budowy. Roboty należy prowadzić w sposób zorganizowany, bez powodowania kolizji i przestojów, pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załącznik 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 warunkach umowy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji stanowiącej opis przedmiotu zamówienia, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budynku rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia i odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń itp. zlokalizowanych w miejscu prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń itp. w czasie trwania robót budowlanych. O fakcie przypadkowego uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz właścicieli instalacji i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia. Wykonawca zobowiązany jest do powiadamiania Inspektora Nadzoru i użytkowników budynku o utrudnieniach związanych z pracami remontowymi i o ewentualnych przerwach w dostawie mediów. Ciągi komunikacyjne i pomieszczenia ogólnodostępne powinny być utrzymywane we właściwym stanie technicznym, nie wolno na nich, poza miejscami wyznaczonymi, uzgodnionymi z Zamawiającym składować materiałów ani sprzętu.

1.4.3. Ochrona środowiska

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:

- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.4.4. Warunki bezpieczeństwa 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.

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.

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

1.4.5. Zaplecza dla potrzeb Wykonawcy

Usytuowanie zaplecza budowy zostanie uzgodnione z Zamawiającym, mając na uwadze bezpieczeństwo użytkowników budynku.

1.4.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca będzie realizować roboty i transport w sposób nie powodujący niedogodności dla użytkowników obiektu, jak również dla mieszkańców i użytkowników terenów nie przylegających bezpośrednio do terenu prowadzenia robót. W przypadku zajścia konieczności ograniczenia dostępności dla użytkowników i innych miejsc ogólnodostępnych, ciągów komunikacyjnych itp., Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Zarządcą obiektu czas i sposób dostępności do przedmiotowych miejsc.

1.4.7. Ogrodzenia

Na czas prowadzenia prac budowlanych dopuszcza się ustawianie na terenie robót ogrodzeń tymczasowych w celu wyłączenia z użytkowania fragmentów terenu. W przypadku drobnych prac budowlanych miejsca prowadzenia prac wystarczy wygrodzić taśmą i oznakować.

1.4.8. Zabezpieczenia chodników i jezdni

Istniejące nawierzchnie, szczególnie dojazdowe, jeśli zachodzi niebezpieczeństwo ich uszkodzenia, należy na czas budowy zabezpieczyć. Należy wygrodzić i oznakować strefę niebezpieczną na chodnikach, przejściach i terenie wokół budynku w czasie prac na wysokości. Stanowiska robót należy zabezpieczyć przed zniszczeniem i zabrudzeniem terenu i zieleni przy budynku.

1.5. NAZWY I KODY

Zamówienie realizowane będzie pod wspólnym kodem Słownika zamówień CPV - 45000000-7 Roboty budowlane z podziałem szczegółowym na:

A)

GRUPA:

Przygotowanie terenu pod budowę

(45100000-8)

KLASA:

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne(45110000-1)

KATEGORIA:

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 8
	<p>Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne (45111000-8)</p> <p> Roboty w zakresie burzenia (45111100-9)</p> <p> Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne (45111200-0)</p> <p> Roboty w zakresie usuwania gruzu (45111220-6)</p> <p>Roboty w zakresie usuwania gleby (45112000-5)</p> <p> Usuwanie wierzchniej warstwy gleby (45112210-0)</p> <p>B)</p> <p><u>GRUPA:</u></p> <p>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)</p> <p><u>KLASA:</u></p> <p>Roboty inżynieryjne i budowlane (45220000-5)</p> <p><u>KATEGORIA:</u></p> <p>Roboty budowlane w zakresie konstrukcji (45223000-6)</p> <p> Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji (45223800-4)</p> <p><u>KLASA:</u></p> <p>Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu (45230000-8)</p> <p><u>KATEGORIA:</u></p> <p>Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych (45231000-5)</p> <p> Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków (45231300-8)</p> <p>Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg (45233000-9)</p> <p> Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych (45233260-9)</p> <p><u>KLASA:</u></p> <p>Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne (45260000-7)</p> <p><u>KATEGORIA:</u></p> <p>Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty (45261000-4)</p> <p> Wykonywanie konstrukcji dachowych (45261100-5)</p> <p> Wykonywanie pokryć dachowych (45261210-9)</p> <p> Kładzenie rynien (45261320-3)</p> <p> Izolowanie dachu (45261410-1)</p> <p> Uszczelnianie dachu (45261420-4)</p> <p>Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe (45262000-1)</p> <p> Wznoszenie rusztowań (45262120-8)</p> <p> Betonowanie (45262300-4)</p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 9
	Zbrojenie (45262310-7)	
	Wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej (45262400-5)	
	Roboty murarskie i murowe (45262500-6)	
	C)	
	<u>GRUPA:</u>	
	Roboty instalacyjne w budynkach (45300000-0)	
	<u>KLASA:</u>	
	Roboty instalacyjne elektryczne (45310000-3)	
	<u>KATEGORIA:</u>	
	Instalowanie wind i ruchomych schodów (45313000-4)	
	Instalowanie wind (45313100-5)	
	<u>KLASA:</u>	
	Roboty izolacyjne (45320000-6)	
	<u>KATEGORIA:</u>	
	Izolacja cieplna (45321000-3)	
	D)	
	<u>GRUPA:</u>	
	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych (45400000-1)	
	<u>KLASA:</u>	
	Tynkowanie (45410000-4)	
	<u>KLASA:</u>	
	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie (45420000-7)	
	<u>KATEGORIA:</u>	
	Roboty w zakresie stolarki budowlanej (45421000-4)	
	Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów (45421100-5)	
	Instalowanie ścianek działowych (45421152-4)	
	<u>KLASA:</u>	
	Pokrywanie podłóg i ścian (45430000-0)	
	<u>KATEGORIA:</u>	
	Kładzenie płytek (45431000-7)	
	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian (45432000-4)	
	Kładzenie podłóg (45432110-8)	
	Kładzenie wykładzin elastycznych (45432111-5)	
	Kładzenie parkietu (45432113-9)	
	<u>KLASA:</u>	
	Roboty malarskie i szklarskie (45440000-3)	

KATEGORIA:

Nakładanie powierzchni kryjących	(45442000-7)
Roboty malarskie	(45442100-8)
Nakładanie powłok antykorozyjnych	(45442200-9)

KLASA:

Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe	(45450000-6)
--	--------------

KATEGORIA:

Dekorowanie	(45451000-3)
-------------	--------------

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.6.1. Obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

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

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

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

1.6.5. Obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.6.31. Projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

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

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

1.6.34. Ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

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

1.6.36. Inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

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

1.6.38. Istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

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

1.6.40. Przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru

robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

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

1.6.42. Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.6.43. Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

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 ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.

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

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

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

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

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

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

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST 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 ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji 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:

1. Projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
2. 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,
3. Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
4. Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
5. 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.

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 ST, 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 ST, 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, ST.

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),

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 ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. 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.

- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

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 ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST 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 ST. 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:

- 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)
- Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
- Polską Normą lub
- Aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- 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 ST, 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

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.

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 ST.

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,

Pozostałe dokumenty budowy. Do dokumentów budowy zalicza się, również, następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

Zaginięcie jakiegokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed 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 ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- 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 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 ST 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 16 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:

- dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 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.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót (końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną 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:

- 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,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 22
-----------	---	---------

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, późn. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, późn. 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, późn. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, późn. 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, późn. 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, późn. 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, późn. 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.

SST – 1 CZĘŚĆ ZASADNICZA

A. I PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ **(45100000-8)**

1. ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH; ROBOTY ZIEMNE **(kod CPV 45110000-1)**

1.1 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA, ROBOTY ZIEMNE **(kod CPV 45111000-8)**

ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA ***(kod CPV 45111100-9)***

1. WSTĘP.

1.1. Nazwa zamówienia

Przebudowa i remont budynku starej szkoły przy Zespole Szkół nr 1 wraz z rozbudową o łącznik.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót rozbiórkowych i wyburzeniowych.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać roboty rozbiórkowe:

- Demontaż instalacji wewnętrznych
- Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- Demontaż krat okiennych i daszku nad wejściem
- Rozbiórka pokrycia oraz konstrukcji dachu wraz z robotami towarzyszącymi dot. demontażu rynien i rur spustowych, obróbek blacharskich, instalacji odgromowej itp.
- Rozbiórka stropów drewnianych (starsza część) i stropu żelbetowego (nowsza część), ścian murowanych i schodów drewnianych kolejno kondygnacjami
- Rozbiórka kominów prowadzona równolegle z rozbiórką ścian
- Rozbiórka schodów zewnętrznych zarówno w starej części jak i przy Zespole Szkół nr 1
- Ciągły transport gruzu poza miejsce rozbiórki

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

- odgrodenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót
- wykonanie zadaszeń zabezpieczających
- montaż rur zsypowych
- zaplecze socjalne budowy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody

1.5.1 Grupa robót:

Przygotowanie terenu pod budowę (45100000-8)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych (45110000-1)

1.5.3 Kategoria robót:

Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne (45111000-8)

Roboty w zakresie burzenia (45111100-9)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY.

Do robót rozbiórkowych nie przewiduje się użycia żadnych materiałów.

3. SPRZĘT.

Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe prowadzić ręcznie oraz przy użyciu narzędzi pneumatycznych lub elektrycznych z zachowaniem szczególnej ostrożności.

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 ST lub projekcie, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Usunięcie gruzu poza teren prowadzenia robót. Transport gruzu za pomocą dowolnych środków transportowych.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Roboty rozbiórkowe winne być prowadzone pod nadzorem osoby uprawnionej do wykonywania robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.

Prac rozbiórkowych nie należy prowadzić w złych warunkach atmosferycznych, w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów.

Roboty powinny być prowadzone w taki sposób aby nie została naruszona stateczność rozbiieranego obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywoływało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji.

Ze względu na posadowienie rozbiieranego budynku w bliskiej odległości od budynku sąsiedniego rozbiórkę dachu, stropów i ścian 1-szego piętra należy prowadzić ręcznie i przy pomocy lekkiego sprzętu mechanicznego.

5.1. Roboty przygotowawcze

Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać jest wygradzenie placu założenie daszków ochronnych w razie potrzeby oraz zawieszenie tablic ostrzegawczych i informacyjnych.

5.2. Kolejność prowadzenia robót rozbiórkowych

- Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej (demontaż okien należy przeprowadzić bardzo starannie w całości, gdyż zamontowane okna są w bardzo dobrym stanie technicznym, przez co będą nadawać się do ponownego montażu)
- Demontaż krat okiennych i ich ponowny montaż po zakończeniu prac termomodernizacyjnych
- Rozbiórka pokrycia oraz konstrukcji dachu wraz z robotami towarzyszącymi dot. demontażu rynien i rur spustowych, obróbek blacharskich, instalacji odgromowej itp.
- Rozbiórka stropów drewnianych (starsza część) i stropu żelbetowego (nowsza część), ścian murowanych i schodów drewnianych kolejno kondygnacjami (w odpowiedniej kolejności umożliwiającej realizowanie kolejnych następujących po sobie prac od góry w dół)
- Rozbiórka kominów prowadzona równolegle z rozbiórką ścian
- Rozbiórka schodów zewnętrznych
- Ciągły transport gruzu poza miejsce rozbiórki
- Materiały z rozbiórki należy opuszczać na poziom terenu lub na środki transportowe za pomocą rynien przeznaczonych do tego celu, zdejmować dźwigiem używając pojemników i zawiesi linowych. Nie dopuszcza się zrzucania materiałów i prefabrykatów z rozbieranego budynku na niższe poziomy lub bezpośrednio na teren czy środki transportowe.
- Pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni być zapoznani z kolejnością robót i przeszkoleni w zakresie bezpiecznych metod rozbiórki. Pracowników zatrudnionych przy rozbiórce należy wyposażyć w indywidualne środki ochrony BHP (kaski, szelki bezpieczeństwa, rękawice, okulary ochronne itp.).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostka obmiaru robót rozbiórkowych zgodna z jednostką obmiarową zamieszczoną w przedmiarze robót. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość wg dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór ostateczny 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.

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 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 przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST 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.

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:

- Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST

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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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 ST 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.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE
(Kod CPV 4511200-0)

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach I-IV kategorii na potrzeby wykonania izolacji ścian piwnicznych oraz opaski wokół budynku

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I -V) zgodnie z zakresem wg dokumentacji projektowej.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody

1.5.1 Grupa robót:

Przygotowanie terenu pod budowę (45100000-8)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych (45110000-1)

1.5.3 Kategoria robót:

Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne (45111000-8)

Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę
i roboty ziemne (45111200-0)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

Budowla ziemna (nasyp) - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów, zasypów oraz innych prac związanych.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu. Grunty nieprzydatne do budowy mogą być wywiezione poza teren budowy tylko za zezwoleniem Zamawiającego.

Zamawiający może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki, ładowarki, itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, itp.).
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.)
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajności 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 Zamawiającego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Zamawiającego.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Zamawiający dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamarznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

5.2. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego w wykopie od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10 % jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

5.3. Odwodnienie robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, 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, wskutek 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. Wykonanie wykopów liniowych powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp.
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami Specyfikacji oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- Właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach ST, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 ST powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7 Jednostką obmiaru jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” pkt.8

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9. Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
[2] PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
[3] PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
[4] PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
[5] BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
[6] BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
[7] BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU
(kod CPV 4511220-6)

1. WSTĘP**1.1. Nazwa zamówienia**

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie usuwania istniejącej nawierzchni z kostki betonowej i płytek betonowych .

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem kostki betonowej przed wejściem do budynku głównego szkoły.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Przygotowanie terenu pod budowę (45100000-8)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych (45110000-1)

1.5.3 Kategoria robót:

Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne (45111000-8)

Roboty w zakresie usuwania gruzu (45111220-6)

1.6. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY – nie dotyczy.**3. SPRZĘT**

Do wykonania robót należy stosować sprzęt ręczny typu kilofy, łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych.

4. TRANSPORT

Uzyskany materiał należy przemieszczać z zastosowaniem spycharek albo transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od Wykonawcy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Warstwy powinny być zdjęte i usunięte z placu budowy. Ze względu na niezbyt duży zakres robót oraz dostępność miejsca, roboty należy wykonywać z zastosowaniem sprzętu ręcznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia nawierzchni.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7. Jednostką obmiaru jest m³ (metr sześcienny).

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inżynier na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9

Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|----------------|---|
| [1] PN-B-02480 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów |
| [2] PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów |

1.2 ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GLEBY

(kod CPV 45112000-5)

USUWANIE WIERZCHNIEJ WARSTWY GLEBY

(kod CPV 45112210-0)

1. WSTĘP**1.1. Nazwa zamówienia**

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zdjęcia warstwy humusu.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu o grubości ~20 cm, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych pod ułożenie opaski przy budynku.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Przygotowanie terenu pod budowę (45100000-8)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych (45110000-1)

1.5.3 Kategoria robót:

Roboty w zakresie usuwania gleby (45112000-5)

Usuwanie wierzchniej warstwy gleby (45112210-0)

1.6. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy.

3. SPRZĘT

Sprzęt do zdjęcia humusu

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować sprzęt ręczny stosując łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych.

4. TRANSPORT

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem podręcznego środka transportu albo transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od Wykonawcy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Warstwę humusu należy zdjąć z miejsc określonych w Dokumentacji Projektowej lub wskazanych przez Zamawiającego.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu powinna być zgodna z ustaleniami Dokumentacji Projektowej, ST lub wskazana przez Zamawiającego, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny powinien stanowić podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu o ile taki rozliczenie dopuści Zamawiający. Zdjęty humus należy w całości wywieźć z placu budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7. Jednostką obmiaru jest m² (metr kwadratowy) wykonanego zdjęcia wierzchniej warstwy gruntu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inżynier na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9

Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
[2] PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

**B. I ROBOTY W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW
BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII
LĄDOWEJ I WODNEJ
(45200000-9)**

**1. ROBOTY INŻYNIERYJNE I BUDOWLANE
(kod CPV 45220000-5)**

**1.1 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE KONSTRUKCJI
(kod CPV 45223000-6)**

***MONTAŻ I WZNOSZENIE GOTOWYCH KONSTRUKCJI*
(kod CPV 45223800-4)**

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania przebudowy kominów wentylacyjnych oraz komina spalinowego

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kominów .

- Rozbiórka istniejących kominów
- Wywóz gruzu na wysypisko
- Wykonanie dwóch nowych oraz poszerzenie dwóch istniejących otworów dachowych w celu wyprowadzenie kominów ponad dach
- Wykonanie nowych kominów z cegły pełnej lub z zastosowaniem kształtek ceramicznych systemowych np.; porotherm .
- Na odcinku nad dachem budynku kominy należy obłożyć płytkami klinkierowymi
- Grę komina zabezpieczyć przez wybudowanie czapy kominowej betonowej lub czap systemowych.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody

1.5.1 Grupa robót:

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii

(45200000-9)

lądowej i wodnej

1.5.2 Klasa robót:

Roboty inżynierskie i budowlane

(45220000-5)

1.5.3 Kategoria robót:

Roboty w zakresie konstrukcji

(45223000-6)

Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

(45223800-4)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót budowlanych

- 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.

2. MATERIAŁY

2.1. 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.

2.2. Piasek

2.2.1. 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.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania stropu powinien wykazać się możliwością korzystania z sprzętu niezbędnego do wykonania zadania uniemożliwiającemu pogorszenie jego jakości.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Transport i składowanie pustaków

4.1.1. Składowanie

Podłoże, na którym są składowane pustaki powinno być równe i suche. Pustaki należy

składować w stosach o nie więcej niż sześciu warstwach, układając je otworami skierowanymi pionowo. Sposób układania powinien zapewniać przewidywanie pustaków w sąsiednich warstwach. W okresie możliwego występowania ujemnych temperatur, pustaki należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi.

4.1.2. Transport

Transport pustaków z miejsca dojrzewania na składowisko gotowych wyrobów może odbywać się dopiero po osiągnięciu przez beton co najmniej 80% wytrzymałości docelowej, a transport pustaków poza zakład produkcyjny - po osiągnięciu pełnej wytrzymałości docelowej.

Na środkach transportowych pustaki należy układać otworami pionowo, dłuższym wymiarem w kierunku jazdy. Poszczególne warstwy pustaków powinny być przełożone materiałem wyściółkowym o grubości co najmniej 20 mm.

Pustaki nie powinny wystawać więcej niż 100 mm ponad górne krawędzie ścian środka transportowego. Całość ładunku powinna być zabezpieczona przed zmianą położenia w czasie jazdy. Wszelkie uderzenia i rzucanie pustaków przy załadunku i wyładunku są niedopuszczalne.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną .

6. KONTROLA ROBÓT

Kontrola elementów stropu.

Przy odbiorze pustaków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na pustakach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu , liczby szczerb pęknięć, odporności na uderzenia i zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

Kontrola jakości robót montażowych.

Zakres czynności kontrolnych:

- Kontrola dokładności montażu prefabrykatów
- Kontrola dokładności oparcia na podporach

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest - m² stropu.

Powierzchnię oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości i szerokości. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór stropu powinien się odbyć przed wykonaniem posadzek i tynków.

Podstawę do odbioru stropu powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie belek,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ułożenie stropu, zalanie stropu,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych . Budownictwo ogólne. T I cz.3 i 4 Arkady, Warszawa 1990.

2. Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

(kod CPV 45230000-8)

2.2 ROBOTY W ZAKRESIE KONSTRUOWANIA, FUNDAMENTOWANIA ORAZ WYKONYWANIA NAWIERZCHNI AUTOSTRAD, DRÓG

(kod CPV 45233000-9)

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE DRÓG PIESZYCH

(kod CPV 45233260-9)

UŁOŻENIE OBRZEŻY CHODNIKOWYCH**1. WSTĘP****1.1. Nazwa zamówienia**

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży 8x30x100 cm.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem obrzeży chodnikowych betonowych 8x30x100cm na ławie betonowej z oporem.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu (45230000-8)

1.5.3 Kategoria robót:

Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania Nawierzchni autostrad i dróg (45233000-9)

Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych (45233260-9)

1.6. Określenia podstawowe

1.6.1. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.6.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w wymaganiach ogólnych

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża chodnikowe,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i zapraw,
- woda,
- beton B15 do wykonania ław

2.2. Betonowe obrzeża chodnikowe - klasyfikacja

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

- obrzeże niskie - On,
- obrzeże wysokie - Ow.

2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

2.3.1. Kształt i wymiary

Wymiary obrzeży betonowych

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	1	b	h	r
On	75	6	20	3
	100	6	20	3
Ow	75	8	30	3
	90	8	24	3
	100	8	30	3

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży betonowych

Rodzaj Wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm
	Gatunek 1
L	± 8
b, h	± 3

2.3.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

2.3.3. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych,

posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.3.4. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250, klasy minimum B 30.

2.4. Materiały na ławę i do zaprawy

Ława z oporem powinna być wykonana z betonu B-15 wg PN-B-06250.

Piasek do zaprawy cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06711.

Cement do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701.

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

3. SPRZĘT

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.
- piły do przycinania elementów betonowych

4. TRANSPORT

4.1. Transport obrzeży

Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Należy je układać na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.2. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i mieszaniami z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.2. Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dyfuzyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.3. Ustawienie obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych palisad i obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

6.2. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę)
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - przy dopuszczalnych odchyleniach:
 - linii w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości,
 - niwelety górnej płaszczyzny, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości,
 - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego obrzeża chodnikowego na ławie z betonu B-15 z oporem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m obrzeża betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta pod ławę,
- ew. wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie na podsypce (piaskowej lub cementowo-piaskowej),
- wypełnienie spoin zaprawą,
- ew. zalanie spoin masą zalewową,
- zasypanie zewnętrznej ściany obrzeża gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Normy

- | | | |
|-----|---------------|---|
| 1. | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane |
| 2. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 3. | PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe |
| 4. | PN-B-06711 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw |
| 5. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| 6. | PN-B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych |
| 7. | PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 8. | PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych |
| 9. | PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 10. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 11. | PN-B32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 12. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 13. | BN-74/6771-04 | Drogi samochodowe. Masa zalewowa |

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 44
	<div data-bbox="252 226 1460 465"> <div>14. BN-80/6775-03/01</div> <div>Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania</div> <div>15. BN-80/6775-03/04</div> <div>Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe</div> <div>16. BN-64/8845-02</div> <div>Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.</div> </div>	

UŁOŻENIE PODBUDOWY

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, na chodniku przy przedmiotowym obiekcie.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody

1.5.1 Grupa robót:

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu (45230000-8)

1.5.3 Kategoria robót:

Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania Nawierzchni autostrad i dróg (45233000-9)

Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych (45233260-9)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje i właściwości materiałów.

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8mm.

Do wykonania podbudowy należy użyć kruszyw według PN-B-11112 [8] "Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych".

2.2. Źródła materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

Źródła poboru materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów.

Materiały będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, jeżeli dostarczone przez Wykonawcę wyniki badań laboratoryjnych i ewentualne wyniki badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru wykażą zgodność cech materiałowych z wymaganiami.

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa - określona według PN-B-06714-15.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w normach PN-B-06714-15, PN-B-06714-16, PN-B-04481, BN-64/8931-01. PN-B-06714-42, PN-B-06714-18, PN-B-06714-19, PN-B-06714-37, PN-B-06714-39, PN-B-06714-28, PN-S-06102.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z tłucznia kamiennego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- o wibracyjne zagęszczarki płytowe do zagęszczania w miejscach trudno dostępnych.

4. TRANSPORT

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób zabezpieczający kruszywo przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem oraz zmieszaniem z kruszywem innego rodzaju.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Podbudowy

5.1.1. Podbudowa

- Płytki betonowe 6 cm
- Podsypka cementowo- piaskowa – gr. 3 cm
- podbudowa: tłuczeń 0-32 mm – gr. 8cm
- warstwa odsączająca: piasek płukany – gr. 10 cm.
- grunt rodzimy

5.2. Podłoże pod podbudowę

Przed wykonaniem podbudowy, wszelkie nierówności, powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wykazujące odchylenia wysokościowe powinny być naprawione przez spulchnienie, wyrównanie i zagęszczenie. Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej prawidłowe wykonanie.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nie przenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.4. Wbudowanie i zagęszczenie mieszanki kruszywa.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwach o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej.

Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora zgodnie z PN-B-04481 (metoda II).

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien być nie mniejszy niż $I_s=1,0$.

5.5. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematycznie pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inspektorowi Nadzoru.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót.

6.3.1. Częstotliwość badań:

- uziarnienie i wilgotność mieszanki – dla każdej działki dziennej,
- zagęszczenie – dla każdego obszaru podbudowy,

- właściwości kruszywa – dla każdej partii kruszywa

6.3.2. Uziarnienie mieszanki – powinno być zgodne z pkt. 2.3, próbki należy pobierać losowo z rozłożonej warstwy przed jej zagęszczeniem.

6.3.3. Wilgotność mieszanki – powinna odpowiadać optymalnej, z tolerancją +10%, -20%.

6.3.4. Zagęszczenie podbudowy – zagęszczenie powinno odbywać się aż do osiągnięcia wskaźnika 1,0. Zagęszczenie należy sprawdzać wg BN-77/8931-12 lub wg BN-64/8931-02 (w uzasadnionych przypadkach).

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą w osi każdego pasa zgodnie z normą BN-68/8931-04, co 20 m podbudowy.

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą z częstotliwością jeden raz na 100 m.

Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać 10 mm - dla podbudowy zasadniczej

6.4.2. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy raz na 100 m podbudowy.

Spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z dokumentacją oraz innymi odnośnymi przepisami z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.4.3. Rzędne podbudowy

Rzędne należy sprawdzać co 100 m.

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm i - 2 cm.

6.4.4. Ukształtowanie osi podbudowy

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.5. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od projektowanej o więcej niż +10cm i –5cm.

6.4.6. Grubość podbudowy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu, co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na każde 400 m² podbudowy.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podbudowy nie powinny przekraczać dla podbudowy zasadniczej: ± 2 cm.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy.

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych niż określone w punkcie 6.4, powinny być naprawione. Wszelkie naprawy,

dotatkowe badania i pomiary zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach i ponownie zagęszczenie.

Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy.

Koszty napraw i pomiarów poniesie Wykonawca.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanej podbudowy, zgodnie z obmiarem w terenie lub 1 m³ wbudowanego materiału kamiennego na wyrównanie podbudowy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór podbudowy dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6, dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² podbudowy obejmuje:

- o prace przygotowawcze i pomiarowe,
- o oznakowanie robót,
- o zakup i transport materiałów,
- o dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- o rozłożenie mieszanki,
- o zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- o badania i pomiary kontrolne,
- o utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

1. PN-B-06714-12 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń”,
2. PN-B-06714-15 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego”,
3. PN-B-06714-16 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn”,
4. PN-B-06714-18 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości”,
5. PN-B-06714-19 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności”,
6. PN-B-06714-26 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczenia organiczne”,
7. PN-B-06714-42 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles”,
8. PN-B-11111 „Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka”,
9. PN-B-11112 „Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych”,
10. PN-S-06102 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”,
11. PN-S-96023 „Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego”,
12. BN-64/8931-02 „Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia”,
13. BN-68/8931-04 „Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni łata i planografem”,
14. „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych IBDiM 1997.

UŁOŻENIE NAWIERZCHNI OPASKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z wykonaniem chodnika z brukowej płytki betonowej 50 x 50 grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej, z wypełnieniem spoin piaskiem.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodnika z betonowej kostki brukowej.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody

1.5.1 Grupa robót:

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu (45230000-8)

1.5.3 Kategoria robót:

Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania Nawierzchni autostrad i dróg (45233000-9)

Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych (45233260-9)

1.6. Określenia podstawowe

1.6.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.6.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami.

2. MATERIAŁY

2.1. Betonowa kostka brukowa – wymagania

2.1.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.1.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste.

2.1.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni opaski stosuje się betonową płytkę brukową o grubości 6 cm. Płytki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- o na długości ± 3 mm,
- o na szerokości ± 3 mm,
- o na grubości ± 5 mm.

2.1.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

2.2. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.2.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

2.2.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712.

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w recepcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.2.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.2.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. SPRZĘT

Roboty należy wykonać ręcznie.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Koryto pod chodnik- opaskę

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w ST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.2. Układanie nawierzchni

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Płytkę lub kostkę układa się na podsypce piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do użytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- a) głębokości koryta:
 - o o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
 - o o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- b) szerokości koryta: ± 5 cm.

6.2.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

6.2.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową:

- o pomiarzenie szerokości spoin,
- o sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- o sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- o sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

6.3.1. Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonej nawierzchni w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.3.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

6.3.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- o prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- o dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- o wykonanie koryta,
- o ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- o wykonanie podsypki,
- o ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- o przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-B-04111 | Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego |
| 2. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 3. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| 4. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 5. | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 6. | BN-68/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego. |

3. ROBOTY W ZAKRESIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH I INNE PODOBNE ROBOTY SPECJALISTYCZNE (kod CPV 45260000-7)

3.1 WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ PODOBNE ROBOTY (kod CPV 45261000-4)

WYKONYWANIE KONSTRUKCJI DACHOWYCH (kod CPV 45261100-5)

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem drewnianej konstrukcji więźby dachowej.

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tradycyjnej, drewnianej konstrukcji więźby dachowej nad budynkiem.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- dostawę materiałów na plac budowy
- pomiary kontrolne stanu wykonania konstrukcji ścian i stropu budynku w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją papierową, specyfikacją techniczną oraz innymi dokumentami sporządzonymi w trakcie realizacji robót: polecenia inspektora nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych itp.
- demontaż pokrycia dachu na szerokości 1 m . - ,
- demontaż rynien i rur spustowych
- demontaż obróbki blacharskiej
- ułożenie papy podkładowej
- zamontowanie nowej obróbki blacharskiej –
- ułożenie papy nawierzchniowej – termozgrzewalnej gr 4,2 mm
- ułożenie gontów bitumicznych (nowych)

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody

1.5.1 Grupa robót:

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 56
<p>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)</p>		
<p>1.5.2 Klasa robót: Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne (45260000-7)</p>		
<p>1.5.3 Kategoria robót: Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty (45261000-4) Wykonywanie konstrukcji dachowych (45261100-5)</p>		
<p>1.6. Określenia podstawowe</p> <p>Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.</p>		
<p>2. MATERIAŁY</p>		
<p>2.1. Ogólne wymagania</p> <p>Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.</p>		
<p>2.2. Podstawowy materiał</p> <p>- materiały pomocnicze: węzłowe blachy kolczaste, gwoździe budowlane, gwoździe ciesielskie, klamry ciesielskie, kołki do mocowania obróbek blacharskich, silikon dekarSKI bezbarwny, spoiwo ołowiowo-cynkowe.</p>		
<p>3. SPRZĘT</p>		
<p>3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu</p> <p>Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST.</p>		
<p>3.2. Sprzęt do wykonywania robót</p> <p>Do wykonania drewnianej konstrukcji więźby dachowej przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: piła do drewna ręczna, obcęgi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacyjnymi, elektronarzędzia ręczne, jak: wiertarka, elektrowkrętarki, pilarki do drewna elektryczne lub spalinowe, rusztowania systemowe z pomostami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.</p>		
<p>4. TRANSPORT</p>		
<p>4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu</p> <p>Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej ST.</p>		
<p>4.2. Transport materiałów</p>		

Środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportu danego rodzaju materiału, elementów lub konstrukcji. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający zmianę ich właściwości technicznych lub uszkodzenie. Załadunek i rozładunek materiałów na środki lub urządzenia transportowe powinien być w zasadzie mechaniczny. Załadunek ręczny powinien być dokonywany w przypadkach uzasadnionych i istotnie potrzebnych. Przemieszczenie materiałów lub konstrukcji na budowie powinno być dokonywane za pomocą taczek, wózków i dźwigów lub innych urządzeń nie powodujących ich uszkodzenia.

4.3. Składowanie materiałów

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym. Elementy powinny być składane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Więźba dachowa+

1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
2. Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18% ze sklejki lub z twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić ± 1 mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.
3. Długość elementów wykonanych wg wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 cm.
4. Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.
5. Połączenia krokwi z krokwiami kosztowymi powinny być wykonywane przez przybicie do krokwi kosztowej końców krokwi opartych na niej we wrębie. Można również stosować wyłobienia krokwi kosztowej, przybijając krokwie do płaszczyzn bocznych.
6. Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi:
 ± 2 cm w osiach rozstawu wiązarów,
 ± 1 cm w osiach rozstawu krokwi.
7. Dla przekryć dachowych o większych rozpiętościach wykonanych za pomocą wiązarów kratowych na pierścieniu zębate albo z węzłami na gwoździe, wiązarów łukowych lub łukowo-kratowych, łuków klejonych itp. odchyłki powinny być ustalone na podstawie obliczeń statycznych zgodnie z PN-81/B-03150.
8. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy.

5.2. Łacenie połaci dachowych

1. Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100 mm lub kwadratowym 35x100 mm. Długość gwoździa powinna być co najmniej 2,5 raza większa niż grubość łaty.
2. Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości dachu. Wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łata grubsza od łat podkładu o grubość dachówki. Rozstaw łat dla zastosowanego pokrycia wynosi 250 mm.

6. KONTROLA ROBÓT

6.1. Kontrola wykonania drewnianej więźby dachowej

1. Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności ich wykonania z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót obejmuje następujące czynności:

- a) kontrolę zgodności zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- b) kontrolę elementów przed ich zmontowaniem,
- c) kontrolę gotowej konstrukcji,
- d) kontrolę stężenia i zwiatrowania konstrukcji.

2. Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszych warunkach technicznych do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm państwowych.

3. Badania elementów przed ich zmontowaniem powinno obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych,
- sprawdzenie wilgotności drewna.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- a) dla drewnianej konstrukcji więźby dachowej: m³ zużytego drewna
- b) ołacenie połaci dachowych, folia paroizolacyjna: m²
- c) śruby, łączniki, podkładki itp.: kg lub szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej ST. Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy na podstawie zgodności z dokumentacją projektową, ST oraz wymaganym zakresem robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

1. W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

2. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

3. Do odbioru robót powinny być przedłożone: dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

4. Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.

5. Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowania materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji.

8.2. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe

1. Odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzone w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym. Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być również zawarta techniczna ocena wykonanych robót.

2. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów,
- prawidłowość wykonania złączy,
- sposób zabezpieczenia drewna przed wilgotnością, zagrzybieniem i działaniem ognia, jeżeli było ono przewidziane w dokumentacji.

3. W szczególności powinny być sprawdzone:

- w rozwiązaniach dachowych: rozstawy krokwi, płatwi i łąt, spadki połaci, prawidłowość wykonania deskowań wraz z odbojami.

8.3. Odbiór końcowy

1. Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

2. Odbiór końcowy zakończony konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną warunkami technicznymi,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu złączy między elementami konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowanych oraz odchyłen od kierunku poziomego i pionowego.

8.4. Ocena wykonania elementów lub konstrukcji z drewna

1. Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać albo całość robót, albo tylko ich część za wykonanie niewłaściwe.

2. W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

3. Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru.

4. Konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnego z jej przeznaczeniem mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Więźba dachowa i ołacenie

Płaci się za ustaloną ilość m³ konstrukcji więźby dachowej oraz ilość m² łacenia, które obejmują:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze
- przygotowanie stanowiska roboczego
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania
- przygotowanie podłoża pod izolację przeciwwilgociową z papy pod murlatą
- montaż murlaty
- przygotowanie i odwiązanie elementów składowych konstrukcji
- impregnacja konstrukcji i miejsc obrabianych
- zmontowanie konstrukcji
- ułożenie folii wstępnego krycia
- przybicie kontrłat
- przybicie łat
- przycięcie łat przy krokwiach narożnych lub końcowych
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi
- ustawienie, przestawianie i rozbiórkę rusztowań
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie resztek materiałów, będących własnością Wykonawcy
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 2) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych MBiPMB i ITB, Warszawa 1997 r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 póź. 1126) z późniejszymi zmianami
- 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 póź. 401)
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881).

10.1. Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych

PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości

PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną

PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03150:2000/Az1:2001/Az2:2003/Az3:2004 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania

PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych

WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH*(kod CPV 45261210-9)***1. WSTĘP****1.1. Nazwa zamówienia**

Przebudowa i remont budynku starej szkoły przy Zespole Szkół nr 1 wraz z rozbudową o łącznik.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych z blachy płaskiej.

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne (45260000-7)

1.5.3 Kategoria robót:

Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty (45261000-4)
Wykonywanie pokryć dachowych (45261210-9)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Zaprojektowano pokrycie dachu z panelu dachowego na rąbek stojący w kolorze grafitowo-szarym. Należy wybrać pokrycie dachowe spełniające klasę odporności na oddziaływanie ognia zewnętrznego na dachy Broof(t1), jednocześnie wyróżniające się wysokimi walorami estetycznymi.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej ST.

4.2. Transport materiałów

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Pokrycia z blachy płaskiej

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999.

Roboty blacharskie z blachy ocynkowanej mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C, a w przypadku blach cynkowanych - w temperaturze nie niższej niż 5 °C. Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach.

Wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie powłoki zabezpieczającej blachę.

Krycie połaci dachowej blachą płaską stalową ocynkowaną należy rozpocząć od zamocowania pasa usztywniającego i pasa okapowego. Pas usztywniający powinien być wykonany z blachy ocynkowanej przeznaczonej do krycia połaci (od 0,5 mm do 0,6 mm) lub grubszej (do 0,8 mm) i przybity do deskowania gwoździami ocynkowanymi w dwóch rzędach mijankowo. Pas okapowy należy wykonać z blachy przeznaczonej do krycia połaci dachowych, łączonej w zależności od spadku na rąbki leżące pojedyncze lub podwójne i mocując go do deskowania żabkami oraz gwoździami ocynkowanymi. Połączenia na rąbki dotyczą połączeń równoległych i prostopadłych do okapu.

Na połaciach dachowych arkusze blach powinny być układane krótszymi bokami równolegle do okapu. Jeżeli górny brzeg arkusza wypada nad szczeliną w deskowaniu, to powinien być ścięty równo z górnym brzegiem deski i ponownie zagięty. Sąsiadujące ze sobą arkusze blachy pokrycia powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 10 cm.

Arkusze blach powinny być łączone:

- w złączach prostopadłych do okapu - na rąbki stojące podwójne o wysokości od 25 mm do 45 mm,
- w złączach równoległych do okapu - na rąbki leżące pojedyncze przy pochyleniu połaci powyżej 20 ° lub na rąbki leżące podwójne przy pochyleniu połaci mniejszym niż 20°,
- w kalenicy i w narożach - na podwójne rąbki stojące o wysokości od 25 mm do 45 mm.

Arkusze blach powinny być mocowane do podkładu za pomocą łapek i żabek. Rozstaw łapek w rąbkach stojących nie powinien przekraczać 50 cm i 20 cm od końca arkusza. W rąbkach leżących rozstaw żabek powinien wynosić nie więcej niż 45 cm.

Rąbki leżące sąsiednich pasów powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 10 cm. Rąbki stojące obu połaci powinny być przesunięte względem siebie o 1/2 arkusza. Z obu stron kalenicy rąbki stojące powinny być zagięte i położone na długości około 10 cm, a blachy obu połaci połączone wzdłuż kalenicy na rąbek stojący.

Zlewnie odwadniające należy wykonywać z jednoczesnym kryciem połaci pasem blachy wzdłuż zlewni. Arkusze blachy należy łączyć z pasem zlewni na podwójny rąbek leżący.

Inne pokrycia z blach:

Pokrycia dachowe z blachy stalowej z powłokami metalicznymi: cynkowo-aluminiową, aluminiowo-cynkową, aluminiową, organiczną, wielowarstwową układane na ciągłym podłożu powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. Warunki montażu powinny być takie, by niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji.

Wyroby z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania normy PN-EN 505:2002.

Zakłady wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, można wykonywać na rąbek stojący.

Pokrycia dachowe z blachy ze stali odpornej na korozję z powłokami metalicznymi: ołowiano-cynową, cynową, organiczną układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. Warunki montażu powinny być takie, aby niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji.

Wyroby z blachy ze stali odpornej na korozję z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania normy PN-EN 502:2002.

Zakłady wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, można wykonywać na rąbek stojący i na zwoje.

6. KONTROLA ROBÓT

6.1. Kontrola wykonania pokryć

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywowych,

b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywowych.

A. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).

B. Sprawdzenie umocowania rozstawienia żabek i łapek.

C. Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.

D. Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót - krycie dachu blachą - m² pokrytej powierzchni; z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp., o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Podstawę do odbioru wykonania robót „pokrycie dachu blachą” stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

8.2. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe

Roboty pokrywowe, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

a) podkładu,

b) jakości zastosowanych materiałów,

c) dokładności wykonania pokrycia,

d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3. Odbiór końcowy

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją, spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia.

W przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podkładu,
- pokrycie dachu blachą płaską łącznie z przygotowaniem łapek i żabek oraz obrobienie kominów, kalenic, koszy, narożników łącznie z pokwitowaniem
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

- PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

Inne dokumenty i instrukcje:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

KŁADZENIE RYNIEN*(kod CPV 45261320-3)***1. WSTĘP****1.1. Nazwa zamówienia**

Przebudowa i remont budynku starej szkoły przy Zespole Szkół nr 1 wraz z rozbudową o łącznik.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych związanych z wykonaniem rynien i założeniem rur spustowych.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż systemu odwodnienia dachu. Są to:

- Kładzenie rynien
- Kładzenie rur spustowych
- Montaż obejm rur spustowych
- Montaż haków rynnowych

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne (45260000-7)

1.5.3 Kategoria robót:

Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty (45261000-4)
Kładzenie rynien (45261320-3)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

Proponowane materiały podano w Dokumentacji Projektowej. Technologie wykonawcze podano w niniejszej ST.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm oraz ich właściwości są co najmniej takie same, lub lepsze niż materiałów zastosowanych w dokumentacji technicznej. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Projektanta i Inspektora nadzoru.

Rynny i rury spustowe należy wymienić na nowe. Wykonawca może zastosować system dowolnego producenta.

W budynku „starej szkoły” zaprojektowano system z rur z PVC-U (rynna Ø150, rura spustowa Ø100), w łączniku zastosowano wpust dachowy Ø100 wraz z rurą spustową PVC-U Ø100, natomiast na daszkach przy wejściach do budynku system z rur tytanowo-cynkowych (rynna Ø100, rura spustowa Ø75)

Wszystkie materiały muszą mieć parametry techniczne oraz kolorystykę dokładnie zgodną z przyjętymi w dokumentacji projektowej. Odstępstwa są niedopuszczalne.

Dla udokumentowania zgodności stosowania materiałów budowlanych zgodnie z ustawą, wykonawca powinien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Podczas transportu zaleca się, aby ładunek był unieruchomiony. Wymagane jest, aby w przypadku luźnych rynien załadunek i rozładunek odbywał się ręcznie.

Rynny należy składować na odpowiednio gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności. Aby nie powstały odkształcenia elementów ułożonych na spodzie. Wysokość sztapla nie może przekroczyć siedmiu warstw. Kształtki różnego typu należy przechowywać pod dachem w oryginalnych opakowaniach do czasu ich montażu.

5. WYKONANIE ROBÓT

- Haki rynnowe. Montaż haków należy tak przeprowadzić, aby spadek nie był mniejszy niż 2,5 mm/m. W pierwszej kolejności montuje się pierwszy i ostatni hak. Resztę haków należy przykręcać zgodnie z linią wyznaczoną przez sznurek rozpięty między pierwszym i ostatnim hakiem. Ze względu na możliwość wystąpienia znacznych obciążeń śniegiem w okresie zimowym, mocowanie rynien powinno być odpowiednio sztywne. Dlatego też zalecany rozstaw haków wynosi 60 cm. Przy rynnach dłuższych niż 10 m zaleca się montaż ze spadkiem od środka na zewnątrz do rur spustowych. Podczas wyginania haków należy pamiętać, iż przednia krawędź rynny musi mieć pochYLENIE na 10 mm w dół w stosunku do krawędzi tylnej.
- Rynny montuje się poprzez wciskanie je w haki
- Łączenie poszczególnych długości rynny można wykonać poprzez lutowanie miękkie lub klejenie.
- W sytuacji gdy okap dachu uniemożliwia zamontowanie rury bezpośrednio w lej, na bosi koniec leja należy zamontować dwa kolana o równych kątach, a pomiędzy nimi odcinek rury. Następnie zaznaczyć na ścianie położenie kolejnych obejm tak, aby ich lokalizacja przypadła pod kielichami rur spustowych. Zainstalować obejmy, a potem rury.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej oraz wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT.

Dla robót - Rynny i rury spustowe -1 m wykonanych rynien i rur spustowych.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót instalacyjnych polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
- mocowania elementów
- prawidłowości spadków.
- szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.
- rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

IZOLOWANIE DACHU*(kod CPV 45261410-1)***1. WSTĘP****1.1. Nazwa zamówienia**

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem przeciwwilgociowym i ogniowym dachu płaskiego w budynku łącznika.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z ułożeniem:

- papy wierzchniego krycia, zgrzewalnej
- papy podkładowej mocowanej mechanicznie
- wełny mineralnej gr. 18 cm
- paraizolacji bitumicznej
- warstwy asfaltowego roztworu gruntującego
- montażem kominka wentylacyjnego.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne (45260000-7)

1.5.3 Kategoria robót:

Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty (45261000-4)
Izolowanie dachu (45261410-1)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

IZOLACJA - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów). Izolacje dzieli się na: elektryczną, akustyczną, cieplną, przeciwkorozyjną oraz przeciwwilgociową.

2. MATERIAŁY.

2.1 Właściwości asfaltowego roztworu gruntującego

- gęstość: 0,925 g/cm³
- czas wysychania: ≤2 h
- zawartość wody: 0%
- lepkość, czas wypływu, kubek nr 4: 30÷40 s

2.2 Właściwości paroizolacji bitumicznej

- reakcja na ogień: klasa E
- wodoszczelność przy 100 kPa/24 h
- przepuszczalność pary wodnej: $7,26 \times 10^{-13}$ kg/(m²xsxPa)
- odporność na parę wodną po sztucznym starzeniu

2.3 Właściwości wełny mineralnej:

- klasa reakcji na ogień: A1 - wyrób niepalny
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu: ≥0,06 MPa
- obciążenie punktowe: nie mniejsze niż 500 N przy odkształceniu 5mm
- współczynnik przenikania ciepła: $U \leq 0,23$ W/m²K

2.4 Właściwości papy podkładowej:

- długość: ≥ 15,0 m
- szerokość: ≥ 0,99 m (1,00+-0,01)
- prostoliniowość: odchyłka: ≤20 mm/10 m lub proporcjonalnie dla innych długości
- grubość: 2,0+-0,2 mm
- wodoszczelność przy ciśnieniu 10 kPa
- klasa reakcji na ogień: E
- właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca – kierunek wzdłuż: 550+-100 N/50 mm
– kierunek w poprzek: 450+-100 N/50 mm
- właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie
– kierunek wzdłuż: 45+-10 %
– kierunek w poprzek: 45+-10 %
- wytrzymałość na rozdzielanie (gwoździem)
– kierunek wzdłuż: 300+-50 N
– kierunek w poprzek: 300+- N
- giętkość w niskiej temp.: ≤-25/Ø30 mm °C
- odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze: ≥ 100 °C
- przenikanie pary wodnej: $\mu=20000$
- odporność na działanie ognia zewnętrznego: BROOF(t1)

2.5 Właściwości papy wierzchniego krycia, zgrzewalnej:

- długość: ≥ 7,5 m
- szerokość: ≥ 1,00 m
- prostoliniowość: odchyłka: ≤15 mm/7,5 m lub proporcjonalnie dla innych długości
- grubość: 4,4+-0,2 mm

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 71
-----------	---	---------

- wodoszczelność przy ciśnieniu 100 kPa
- klasa reakcji na ogień: E
- właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca – kierunek wzdłuż: 700+-150 N/50 mm
- kierunek w poprzek: 400+-100 N/50 mm
- właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie
- kierunek wzdłuż: 5+-3 %
- kierunek w poprzek: 5+-3 %
- giętkość w niskiej temp.: $\leq -25/Ø30$ mm °C
- odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze: ≥ 100 °C
- odporność na starzenie sztuczne: -20+-10 % °C
- przyczepność posypki: 20+-10 %
- przenikanie pary wodnej: $\mu=20000$
- odporność na działanie ognia zewnętrznego: $B_{ROOF}(t1)$.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów pod warunkiem zastosowania pełnego systemu o takich samych bądź lepszych parametrach technicznych.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz uszkodzenie montowanych elementów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

W systemie stosowane są zgrzewarki do bezpłomieniowego układania papy. Zgrzewarka automatyczna jest urządzeniem przeznaczonym do mocowania papy do podłoża metodą zgrzewania. Zgrzewarka ręczna jest urządzeniem przeznaczonym do zgrzewania detali i elementów o małych gabarytach lub trudno dostępnych.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Transport dowolnymi środkami transportowymi. Nie należy dopuścić do zawilgocenia materiału podczas transportu. Należy zachować odpowiednie środki ostrożności podczas transportu.

Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją Producenta, w sposób zapewniający niezmienność ich parametrów technicznych.

Uszkodzone lub otworzone opakowania należy zamknąć szczelnie, uniemożliwiając dostęp powietrza oraz możliwie szybko zużyć zawartość. Poprzez dostęp wilgoci, również wilgoci zawartej w powietrzu skraca się czas składowania.

Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca następujące dane:

- nazwa i adres Producenta,
- nazwa handlowa wyrobu,
- nr Aprobaty Technicznej ITB,
- nr i data wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- termin przydatności do stosowania (jeżeli jest określony),
- masa netto,
- podstawowe warunki stosowania,

- znak budowlany.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Podłoże

Podłoże powinno mieć taką wytrzymałość i sztywność, aby odkształcenia nie powodowały uszkodzeń pokrycia dachowego. Warstwy spadkowe powinny być wykonywane z zaprawy cementowej o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 10 MPa.

Powierzchnia podłoża powinna być równa – przeswit pomiędzy powierzchnią podłoża a łata kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm.

Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów znajdujących się na dachach należy wyokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.

Rozstaw termiczno-skurczowych szczelin dylatacyjnych podłoża betonowego lub z zaprawy cementowej powinien wynosić:

- w przypadku betonu wyrównawczego na płytach dachowych: 3÷6 m
- przypadku gładzi cementowej na płytach dachowych: 2÷4 m
- w przypadku gładzi cementowej na izolacji termicznej: 1,5÷2 m, a ich szerokość powinna być co najmniej dwukrotnie większa od przewidywanych odkształceń termicznych i nie mniejsza niż 5 mm.

5.2 Warstwy termoizolacyjne

Płyty powinny być układane mijankowo w każdej warstwie.

Płyty należy układać zawsze dłuższym bokiem równolegle do hydroizolacji mocowanej mechanicznie. Taki sposób postępowania optymalizuje rozkład łączników. W miarę możliwości należy tak zaplanować prace, aby zminimalizować ilość wprowadzanych na dach obciążeń w trakcie prac, jak również w jego późniejszej eksploatacji.

Mocowanie hydroizolacji powinno przebiegać w taki sposób, aby na każdą płytę 2000x1200 mm przypadały minimum 2 łączniki. Łączniki umieszczamy w miejscu zakładki papy w rozstawie uzależnionym od strefy dachu.

5.3 Warstwa wierzchnia

Przed przystąpieniem do układania warstwy wierzchniej należy przeprowadzić pomiary połąci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz rozstaw przerw dylatacyjnych. Na tej podstawie należy rozplanować rozłożenie poszczególnych arkuszy papy na powierzchni dachu.

Prace można prowadzić w temp. nie niższej niż +5°C. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia oraz podczas opadów atmosferycznych i przy silnym wietrze.

Przy małych pochyleniach dachu (do 10%) poszczególne arkusze papy należy układać pasami równoległymi do okapu.

Przed ułożeniem pokrycia rolkę papy należy rozwinąć na dachu i pozostawić tak przez co najmniej 30 min, aż do chwili pełnego rozprostowania się.

Miejsca zakładów poprzecznych należy podgrzać i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12÷15 cm). Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szer. 5÷10 mm na całej długości zgrzewu.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 12 cm (pas bez posypki),
- poprzeczny 12÷15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody oraz zgodnie z kierunkiem dominujących wiatrów. Po ułożeniu pokrycia należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy po uprzednim odchyleniu papy ponownie podgrzać i skleić.

5.4. Montaż kominka wentylacyjnego na dachu

- Wywiercenie lub wycięcie otworu o średnicy rury kominka wentylacyjnego (standardowo 70 mm) w pokryciu papowym przez wszystkie warstwy papy, warstwę termoizolacyjną, aż do betonu. Jeżeli termoizolacja jest nie jest wykonana z polistyrenu (styropianu) i jej grubość wynosi ponad 10 cm, do otworu wstawiamy łącznik. Jest to rura np. z PVC (może być kanalizacyjna) o śr. takiej, aby zmieściła się do rury kominka wentylacyjnego, i długości takiej, aby wystawała ok. 5 cm ponad powierzchnię dachu. Rurę tę należy perforować, czyli gęsto ponacinać piłką, tworząc otwory szczelinowe lub nawiercić, tworząc otwory okrągłe.
- Nałożenie na kryzę kominka wentylacyjnego (płaski element kominka) od strony przylegającej do dachu warstwy uniwersalnego uszczelnacza dekarского grubości ok. 5-7 mm. Masę nakłada się na obwodzie kryzy pasem o szer. ok. 5 cm.
- Ustawienie kominka osiowo do wyciętego otworu. Kryzę dociska się do podłoża tak, aż masa wyjdzie spoza niej. Jeżeli masa nie daje się wycisnąć, to znaczy, że jest jej za mało.
- Wycięcie w kawałku papy podkładowej o wym. 50x50 cm centralnie okrągłego otworu o zewnętrznej śr. rury kominka mierzonej u jego nasady.
- Uszczelnienie całego kawałka papy warstwą grubości ok. 3 - 5 mm, nałożenie przez rurę kominka i dokładne dociśnięcie do podłoża.
- Uszczelnienie nasady kominka.
- Uszczelnienie krawędzi zewnętrznych łąty papowej stabilizującej kominek w układzie masa + siatka + masa.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji aktualne świadectwa badań materiałów podstawowych wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta (atesty materiałów). Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

6.2. Badania w trakcie robót

Podczas robót Wykonawca zobowiązany jest prowadzić oddzielnie protokół. Zapisy w protokole podlegają zatwierdzaniu przez Inżyniera. Akceptacja ich jest warunkiem przystąpienia do następnego etapu robót.

Prace powinny podlegać stałemu nadzorowi i kontroli. Kontroli podlegają:

- materiał (opakowania, termin przydatności do użycia),
- sprzęt w zakresie sprawności technicznej,
- obróbka i wykonanie prac,
- udokumentowana kompetencja osób wykonujących prace.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla prac związanych z wykonaniem powłok izolacyjnych jest m² wykonanej powłoki.

Obmiar robót odbywa się w obecności Inżyniera i wymaga jego akceptacji.

Ilość robót określa się na podstawie projektu (przedmiaru), z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

8. ODBIÓR ROBÓT

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 74
-----------	---	---------

Roboty izolacyjne, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później będzie niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badanie końcowe należy przeprowadzić po zakończeniu tych robót i powinny one obejmować sprawdzenie:

- zgodności ich wykonania z dokumentacją (projektem budowlanym, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz przedmiarem),
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- dokładności i szczelności wykonania.

Odbiór gotowej izolacji następuje po stwierdzeniu zgodności jej wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, przedmiar, a także dokumentacja powykonawcza. Izolacja powinna być odebrana, jeżeli wszystkie właściwości izolacji są zgodne z niniejszą specyfikacją, wymaganiami aprobat technicznych albo wymaganiami norm przedmiotowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, izolacja nie powinna być przyjęta.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość robót według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie robót
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory stosowane na zimno
PN-B-02872:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności dachów na ogień zewnętrzny
PN-B-02874:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych
PN-EN 1850-1:2002	Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie wad widocznych. Część 1. Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów.
PN-EN 1849-1:2002	Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie grubości i gramatury. Część 1. Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów
PN-EN 1848-1:2002	Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie długości, szerokości i prostoliniowości. Część 1. Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów
PN-EN ISO 11925-2:2002	Badania reakcji na ogień. Zapalność materiałów poddanych bezpośredniemu działaniu płomienia. Część 2. Badania przy działaniu pojedynczego płomienia.
PN-EN 13501-1:2004	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1. Klasyfikacja na podstawie badania reakcji na ogień

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 75
PN-EN 13501-5	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków.	
PN-EN 13162:2002	Część 5. Klasyfikacja w zakresie odporności dachu na ogień zewnętrzny	
PN-67/C-04500	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej	
PN-83/N-03010	(MW) produkowane fabrycznie. Wymagania	
	Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek.	
	Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do	
	próbki.	

USZCZELNIANIE DACHU (OBRÓBKI BLACHARSKIE)
(kod CPV 45261420-4)

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Przebudowa i remont budynku starej szkoły przy Zespole Szkół nr 1 wraz z rozbudową o łącznik.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych związanych z zakładaniem obróbek blacharskich (dach, okap, kominy, dylatacje).

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej, w kolorze grafitowo-szarym, których dotyczy specyfikacja, stanowią zabezpieczenie dachu, okapu, kominów, jak również dylatacji.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody

1.5.1 Grupa robót:

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne (45260000-7)

1.5.3 Kategoria robót:

Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty (45261000-4)
Uszczelnianie dachu (45261420-4)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały

- Blacha stalowa ocynkowana, powlekana w kolorze grafitowo-szarym (w obrębie szkoły, dach drewniany) oraz blacha tytanowo-cynkowa w kolorze grafitowo-szarym (w obrębie łącznika, stropodach);
- Gwoździe blacharskie powinny odpowiadać ogólnym wymaganiom PN-84/M-81000. Gwoździe muszą być ocynkowane;
- Gwoździe budowlane stosowane do robót blacharskich powinny odpowiadać wymaganiom PN-84/M-81000 oraz BN-87/5028-12;
- Wkręty samowiercące 5,5x25mm z podkładką z EPDM w rozstawie max 350mm;
- Wkręt ocynkowany 5,5x25 wkręcany do tulei;
- Mata podkładowa - wg Norm Producentów;
- Spoiwa - do lutowania spoiwa miękkie cynowo-ołowiowe o zawartości min. 40 % cyny i niskiej zawartości antymonu;
- Topniki - chlorek cynku, chlorek amonu, żywica (kalafonia);

Projektant dopuszcza zastosowanie innych materiałów posiadających zbliżone parametry techniczne i odpowiednie certyfikaty.

Inne przyjęte elementy muszą posiadać takie same bądź lepsze parametry techniczne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania obróbki blacharskiej powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów.

Do cięcia blach powlekanych należy stosować wyłącznie urządzenia tnące w tzw. „zimnym reżimie cięcia”, np. nożyce typu NIBBLER, wyrzynarki do blach. Do cięcia blach ocynkowanych i powlekanych powłokami organicznymi nie wolno używać narzędzi powodujących wyżarzanie krawędzi blach, np. szlifierek kątowych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej ST.

4.2. Transport materiałów

- Wyroby z blach ocynkowanych i powlekanych powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych i przewiewnych.

- Zaleca się, aby minimalna odległość paczek od podłoża wynosiła 25 cm.
- Zmiany temperatur i wilgotności powietrza, które występują w pomieszczeniach nieogrzewanych, mogą powodować kondensację pary wodnej na powierzchni wyrobów z blach powlekanych, co w efekcie może być przyczyną pojawienia się „białej rdzy”. To zjawisko dotyczy w szczególności blach ocynkowanych. Oliwienie i pasywowanie blach ocynkowanych stanowi zabezpieczenie przed „białą rdzą” jedynie na czas transportu.
- Blachy ocynkowane przeznaczone do dłuższego składowania należy rozpakować, wysuszyć i pokryć warstwą oleju konserwacyjnego i składować, stosując przekładki między arkuszami. W przypadku zamoknięcia blach w czasie transportu należy je bezwarunkowo wysuszyć przed magazynowaniem i zastosować procedurę jak wyżej.
- Blachy powlekane, zabezpieczone folią ochronną należy układać na dachu przed upływem 1 (jednego) miesiąca od daty zakupu. Bezpośrednio przed montażem blach należy bezwzględnie usunąć folię ochronną. Długotrwałe oddziaływanie promieniowania słonecznego na powierzchnię blach zabezpieczonych folią ochronną może spowodować trwałe przyleganie folii. W konsekwencji w momencie zrywania folii ochronnej może dojść do uszkodzenia powłoki poliestrowej.
- W przypadku blach powlekanych składowanie zafoliowanych pakietów powinno trwać nie dłużej niż 3 tygodnie od daty produkcji. Po tym czasie opakowanie fabryczne należy rozciąć, a arkusze przełożyć przekładkami.
- W przypadku zamoknięcia blachy powlekanej zabezpieczonej folią ochronną należy ją bezwzględnie wysuszyć oraz zerwać folię i oddzielić od siebie przekładkami tak, aby umożliwić swobodny dostęp powietrza.
- Szczególną ostrożność należy zachować przy ręcznym załadunku blachy. Głównie należy unikać przeciągania arkuszy blachy jeden po drugim. Przy rozładunku ręcznym, w zależności od długości blachy, powinna być odpowiednia ilość osób, aby podczas przenoszenia nie powodować załamania, naciągania blachy czy odkształcenia modułu.
- Maksymalny czas magazynowania nie powinien trwać dłużej niż 3 miesiące od daty produkcji pod rygorem utraty gwarancji.

5. WYKONANIE ROBÓT

- Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej o grubości od 0,5 mm do 0,7 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od 5°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
- Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Kosze

Arkusze blachy, którymi będzie wyłożony kosz, łączy się na rąbki podwójne, zagięte zgodnie z kierunkiem spływu wody. Zakład pod blachą dachówkową powinien wynosić co najmniej 15 cm. Układanie pasa kosзовego rozpoczyna się od okapu w kierunku kalenicy. Po rozłożeniu blachy dopasowuje się ją do kształtu kosza. Górną krawędź pasa dopasowuje się do kształtu kalenicy, a dolną - przylegającą do rynny - równoległe do okapu.

Okap

Obróbkę okapu stanowi blacha osłonowa dachowo-rynnowa (pas nadrynnowy). Układa się ją z ok. 10-centymetrowymi zakładami. W jej styku z blachą płaską można zastosować profilowaną uszczelkę. Tak wykonana obróbka zabezpiecza drewniany okap dachu przed wilgocią i jednocześnie kieruje wodę opadową do rynny.

Kominy

Stosuje się kołnierze, które mają ochronić kominy przed spływającą po dachu wodą deszczową oraz zakryć szczeliny między kominem a podkładem. Kołnierzami są pasy blachy, zagięte

pod odpowiednim kątem, połączone na zakłady z blachą pokryciową - lutowane albo na rąbki podwójne. Blacha powinna wystawać 10 cm poza krawędź komina, a od strony kalenicy – 20 cm.

6. KONTROLA ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla prac związanych z wykonaniem i montażem obróbek blacharskich jest:

- dla łączników – ilość sztuk
- dla obróbek blacharskich – m² powierzchni krytej.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze..

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór obróbek blacharskich, powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- sprawdzenie mocowania elementów do podłoża.

Zakończenie odbioru

Odbiór potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m2 obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

3.2 SPECJALNE ROBOTY BUDOWLANE INNE NIŻ DACHOWE

(kod CPV 45262000-1)

WZNOSZENIE RUSZTOWAŃ

(kod CPV 45262120-8)

1. WSTĘP**1.1. Nazwa zamówienia**

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wznoszeniem rusztowań.

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Ze względu na zakres robót:

- Roboty murowe
- Roboty dociepleniowe
- Roboty tynkarskie
- Obróbki blacharskie
- Roboty związane z zakładaniem stolarki okiennej
- Montaż rynien i rur spustowych
- Roboty malarskie
- Roboty związane z układaniem zadaszenia nad wejściem

prace będą wykonywane na rusztowaniach.

Należy, więc przestrzegać zasad użytkowania i pracy na rusztowaniach. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne (45260000-7)

1.5.3 Kategoria robót:

Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe
Wznoszenie rusztowań

(45262000-1)
(45262120-8)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Rusztowania z rur stalowych systemowe, rusztowania ramowe zewnętrzne, warszawskie wewnętrzne.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonywanie, ustawianie lub rozbieranie rusztowań jest zabronione:

- O zmroku, jeśli nie zapewniono oświetlenia sztucznego o dobrej widoczności.
- W czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi.
- Podczas burzy i wiatru o szybkości większej niż 10m/s

Użytkowanie rusztowań powinno być dopuszczone dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze.

Stojaki rusztowania należy postawić na podkładach drewnianych lub innych ułożonych na podłożu zapewniających rozłożenie obciążenia przenoszonego przez stojaki na odpowiednio większe powierzchnie podłoża. Rozstaw stojaków nie powinien być większy niż:

W kierunku równoległym do ściany tj. podłużnie, dla rusztowań z rur stalowych 2.00 m
w kierunku prostopadłym do ściany tj. poprzecznym, dla rusztowań z rur stalowych 1.35 m

Stężenia rusztowań przyściennych o wysokości ponad 10 m należy umocować do stojaków i rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. W pionie należy stężenia rozmieszczać w odstępach nie większych niż 6,0 m.

W szczególności:

- Pierwsze stężenie poziome należy zakładać pod pierwszą kondygnacją rusztowania, znajdującą się nad podłożem.
- Stężenia poziome należy mocować bezpośrednio do stojaków rusztowań.
- Stężenia pionowe należy zakładać na zewnętrznych stojakach rusztowania.
- Stężenia pionowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a odległość między przęslami stężonymi nie powinna przekraczać 6.00 m
- Konstrukcję rusztowania należy mocować do ściany budynku w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji.
- Odległość między zakotwieniami nie powinna być większa niż 5.0 m.
- Rusztowania o długości większej niż 10.0 m należy dodatkowo kotwić na boczne parcie wiatru. Ciągna kotwiące konstrukcję powinny być umieszczone w płaszczyźnie poziomej.

- Odległość węzłów konstrukcji rusztowania od ściany powinna być nie większa niż 35 cm. Konstrukcja rusztowania może wystawać ponad najwyższą położoną linię kotew nie więcej niż 3.0 m a pomost roboczy może być umieszczony ponad linią kotew nie więcej niż 1.5 m.
- W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2m należy stosować balustrady.
- Rusztowania powinny posiadać zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w przejazdach i przejściach dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.
- Przed przystąpieniem do prac na rusztowaniach trzeba rusztowania uziemnić i sporządzić protokół zerowania.

6. KONTROLA ROBÓT

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej i normach.

Ocena montażu konstrukcji powinna obejmować:

- Zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy,
- Stan elementów konstrukcji przed montażem i po zmontowaniu,
- Wykonanie i kompletność połączeń,
- Stabilność konstrukcji

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla prac związanych z wykonaniem i montażem rusztowań jest m², oraz czas pracy rusztowania w przypadku wynajęcia.

8. ODBIÓR ROBÓT

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność ryczałtową wykonanie rusztowań dokonuje się na podstawie obmiaru i odbioru wykonanych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych MBiPMB i ITB; Warszawa 1997 r.;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 póź. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 póź. 718)
- 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 póź. 401).

BETONOWANIE
(kod CPV 45262300-4)

1. WSTĘP**1.1. Nazwa zamówienia**

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem:

- Schodów zewnętrznych (C20/25)

oraz innych nie wymienionych elementów betonowych.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynieryjnego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne (45260000-7)

1.5.3 Kategoria robót:

Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe (45262000-1)
Betonowanie (45262300-4)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej $1,8 \text{ t/m}^3$ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

Zaprawa - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b^G w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_b^G - wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

2. MATERIAŁY

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy. Projektuje się wykonanie elementów konstrukcyjnych z betonu klasy C20/25 (B25) oraz C16/20 (B20).

2.1. Składniki mieszanki betonowej.

2.1.1. Cement – wymagania i badania wg PN-EN 197-1:2002/A3:2007, PN-EN 197-2:2002, PN-EN 196-1:2005, PN-EN 196-2:2006, PN-EN 196-3:2006.

Cement portlandzki CEM I 42,5 spełnia wymagania zawarte w normie PN-EN 197-1:2002 "Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku", PN-EN 197-2:2002 "Cement - Część 2: Ocena zgodności.

Cechy charakterystyczne cementu CEM I 42,5

- a) wysoka wytrzymałość wczesna (po 2 dniach $\geq 20,0 \text{ MPa}$),
- b) szybki przyrost wytrzymałości,
- c) wysokie wytrzymałości w okresie normowym (28 dni),
- d) stabilne parametry jakościowe,
- e) wysokie ciepło hydratacji.

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie,
- nazwa wytwórni i miejscowości,
- masa worka z cementem,
- data wysyłki,
- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wysypów i wysypów.

Świadectwo jakości cementu.

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 197-2:2002.

Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:2005, PN-EN 196-3+A1:2009 i PN-EN 196-6:1997. Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:2005, PN-EN 196-3+A1:2009 i PN-EN 196-6:1997,
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:2005, PN-EN 196-3+A1:2009 i PN-EN 196-6:1997,
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

Magazynowanie i okres składowania.

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące: – dla cementu pakowanego (workowanego): składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach), – dla cementu luzem: magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włązy do czyszczenia oraz kłamry na zewnętrznych ścianach. Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie: □ 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych, po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych. Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.1.2.Kruszywo

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom wg PN-B-06712. Jeśli w normach przedmiotowych na wyroby, elementy i konstrukcje nie postanowiono inaczej, zaleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

W przypadku betonu o określonym stopniu mrozoodporności lub wodoszczelności zleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż 20. Zalecane łączne graniczne krzywe uziarnienia kruszyw do betonu, drobnego (0-2 mm) i grubego (powyżej 2mm), podano w załączniku 1 do normy PN-B-06250.

Uziarnienie kruszywa powinno zapewniać uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15
- kształtu ziaren wg PN-78/B-06714/16
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12

W przypadku gdy badania kontrolne wykażą niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-86/B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodatek odpowiedniej frakcji kruszywa). W celu umożliwienia korekty recept roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 i stałości frakcji 0 – 2 mm.

2.1.3.Woda zarobowa.

Woda zarobowa do betonu musi odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich. Woda ta nie wymaga badania.

2.1.4.Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do betonów domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym, uplastyczniającym i przyspieszającym/opóźniającym wiązanie betonu. Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych: napowietrzająco - uplastyczniających i przyspieszająco – uplastyczniających. Domieszki do betonów muszą posiadać atest producenta.

2.2. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz z tworzyw sztucznych.

Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

2.3. Deskowania

Deskowanie powinno zapewnić wymagany kształt mieszance betonowej dopóki ona nie stwardnieje. Do wykonania deskowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy PN-S-10040:1999, a ponadto:

- drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm PN-D-95017:1992, PN-D-95018:1991, PN-D-96000:1975, PN-D-96002:1972,
- sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001, PN-EN 636-3:2004,
- gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 10230-1:2002,
- deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym,
- do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

1. do przygotowania mieszanki betonowej:

- betoniarkami o wymuszonym działaniu,
- dozownikami wagowymi o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
- odpowiednio przeszkoloną obsługą.

2. do wykonania deskowań:

- sprzętem ciesielskim,
- samochodem skrzyniowym,
- żurawiem o udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów deskowań.

3. do przygotowania zbrojenia:

- giętarkami,
- nożycami,
- prostowarkami,
- innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojarni.

4. do układania mieszanki betonowej:

- pojemnikami do betonu,
- pompami do betonu,
- wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy,
- wibratorami przyczepnymi,

- łątami wibracyjnymi,
- zacieraczkami do betonu.

5. do obróbki i pielęgnacji betonu:

- szlifierkami do betonu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT**4.1. Transport składników mieszanki betonowej**

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

4.2. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi. Ilość samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy od wartości podanych w normie PN-S-10040:1999.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze +15°C,
- 70 min. – przy temperaturze +20°C,
- 30 min. – przy temperaturze +30°C.

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Zalecenia ogólne**

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej**5.2.1. Dozowanie składników:**

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

- 2% – przy dozowaniu cementu i wody
- 3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

5.2.2. Mieszanie składników

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

5.2.3. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,
- warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

5.2.4. Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym. Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

5.2.5. Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.2.6. Pobranie próbek i badanie.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

5.3.1. Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

5.3.2. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu

5.4.1. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.4.2. Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

5.5.1. Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm.

5.5.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.8. Deskowanie

5.8.1. Uwagi ogólne.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I Rozdział 5 – wyd. Arkady Warszawa 1989r.

Konstrukcja deskowań powinna być dostosowana do przeniesienia sił wywołanych:

- a) parciem świeżej masy betonowej
- b) uderzeniami przy jej wylewaniu

oraz uwzględniać szybkość betonowania i sposób zagęszczania.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu
- zapewniać odpowiednią szczelność
- zapewniać łatwy montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

5.8.2. Materiały

Deskowanie zaleca się wykonywać z drewna i materiałów drewnopodobnych (sklejka, płyty pilśniowe). Deskowania należy wykonywać z desek iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek 32mm, maksymalna szerokość 18cm. Dopuszcza się stosowanie, za zgodą Inżyniera, innych typów szalunków.

5.8.3. Przygotowanie deskowania

Deski powinny być jednostronnie strugane. Zaleca się wykonanie uszlachetnienia powierzchni drewnianych stykających się z betonem przez okrywanie drewna sklejką lub płytami z tworzyw. Wszystkie powierzchnie drewniane mające wchodzić w kontakt z betonem mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30 – tu dniach nie powinien być toksyczny. Deski używane kolejny raz powinny zostać gruntownie oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie ENV 13670-1:2000.

Kontrola powinna być prowadzona wg ustalonego „Planu kontroli”, obejmującego m. in. podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli, częstotliwości badań, sposobu i ilość pobierania próbek.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia „Planu kontroli”, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika budowy.

6.2. Zakres kontroli i badań

6.2.1. Deskowania

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika budowy. Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normie ENV 13670-1:2000. Sprawdzenie polega na:

- sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem,
- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem,

- sprawdzeniu stateczności deskowania,
- sprawdzeniu szczelności deskowania,
- sprawdzeniu czystości deskowania,
- sprawdzeniu powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym,
- sprawdzeniu klasy drewna i jego wad,
- sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania.

6.2.2. Rusztowania

Rusztowania należy kontrolować zgodnie z SST dotyczącą wykonania rusztowań.

6.2.3. Zbrojenie

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika budowy.

Zbrojenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową, odpowiadać wymaganiom zawartym w normie ENV 13670-1:2000 oraz niniejszej SST. Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podaje powyżej przytoczona norma.

6.2.4. Mieszanka betonowa

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą ENV 13670-1:2000 i niniejszą SST oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi nadzoru.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane w normie ENV 13670-1:2000 i niniejszej SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych materiałów, a wymagane przez Inspektora nadzoru.

W celu wykonania badań składników mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

6.2.5. Wbudowanie mieszanki betonowej

Warunki wbudowania mieszanki betonowej powinny być zgodne z normą ENV 13670-1:2000 oraz niniejszą SST. Zakres sprawdzenia, wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

6.2.6. Pielęgnacja betonu

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą ENV 13670-1:2000 oraz niniejszą SST. Zakres sprawdzenia, wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

6.2.7. Kontrola wykończenia powierzchni betonu

Wykończenie powierzchni betonu powinny być zgodne z dokumentacją projektową, postanowieniami normy ENV 13670-1:2000 oraz niniejszą SST. Zakres sprawdzenia, wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

6.2.8. Kontrola sprzętu

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej SST. Sprawdzenie polega na: □

- kontroli miejsca przechowywania czynników produkcji,
- sprawdzeniu urządzeń do ważenia i mieszania,
- sprawdzeniu betoniarki,
- sprawdzeniu samochodów do przewozu mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu pomp do podawania mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do zagęszczania mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu.

6.2.9. Kontrola wykonania robót

6.2.9.1. Wymagania ogólne

Nadzór i kontrola powinny zapewnić realizację robót zgodnie z normą ENV 13670-1:2000. Celem kontroli jest weryfikacja własności wyrobów i materiałów, które mają być zastosowane oraz nadzór wykonawstwa robót.

6.2.9.2. Tolerancja wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych wg normy ENV 13670-1:2000.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- [m³] - objętości konstrukcji betonowych i żelbetowych monolitycznych
- [m²] – deskowań.

Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa uwzględnia:

- dostarczenie i składowanie niezbędnych czynników produkcji,
 - prace pomiarowe i przygotowawcze,
 - wykonanie „Projektu technologii betonowania”,
 - wykonanie „Projektu kontroli” materiałów i robót,
 - wykonanie „Projektu deskowania”,
 - oczyszczenie podłoża,
 - wykonanie deskowania z rusztowaniem,
 - pokrycie deskowań środkiem antyadhezyjnym,
 - oczyszczenie i wyprostowanie zbrojenia,
 - przyjęcie, wygięcie i łączenie zbrojenia,
 - montaż zbrojenia w deskowaniu wraz z jego stabilizacją i zapewnieniem odpowiednich otulin,
 - oczyszczenie deskowań bezpośrednio przed ułożeniem mieszanki betonowej,
 - przygotowanie mieszanki betonowej,
 - ułożenie mieszanki betonowej,
 - pielęgnację betonu,
 - rozbiórkę deskowania,
 - usunięcie niedoskonałości powierzchni,
 - oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza teren robót,
 - wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych Specyfikacją lub zleconych przez Inspektora nadzoru.
- Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 206-1:2003/A2:2006 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-M-69430:1991 Spawalnictwo - Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania- Ogólne wymagania i badania.

PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone -Wymagania i badania.

PN-S-10042:199 Obiekty mostowe - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone – Projektowanie.

PN-D-95017:1992 Surowiec drzewny - Drewno wielkowymiarowe iglaste - Wspólne wymagania i badania.

PN-D-95018:1991 Surowiec drzewny - Drewno średniowymiarowe - Wspólne wymagania i badania.

PN-D-96000:1975 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-D-96002:1972 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

PN-EN 313-1:2001 Sklejka - Klasyfikacja i terminologia - Część 1: Klasyfikacja.

PN-EN 313-2:2001 Sklejka - Klasyfikacja i terminologia - Część 2: Terminologia.

PN-EN 636-3:2004 Wymagania techniczne - Część 3: Wymagania dla sklejk użytkowanej w warunkach zewnętrznych.

PN-EN 10230-1:2002 Gwoździe - Ogólne wymagania i badania.

ENV 13670-1:2000 Wykonywanie konstrukcji betonowych Część 1: Uwagi ogólne.

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

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,

WZNOSZENIE KONSTRUKCJI ZE STALI KONSTRUKCYJNEJ
(kod CPV 45262400-5)

1. WSTĘP**1.1. Nazwa zamówienia**

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Zakres robót obejmuje wykonanie i odbiór robót związanych z demontażem i montażem balustrady stalowej, oraz niezbędnych drobnych robót budowlanych związanych z prawidłowym wykonaniem założenia projektowego.

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne (45260000-7)

1.5.3 Kategoria robót:

Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe (45262000-1)
Wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej (45262400-5)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

Stal konstrukcyjna

Istniejącą balustradę należy zdemontować, po zakończeniu robót betonowych ponownie zamontować dostosowując wysokość do 110 cm npt.:

- elementy łączące słupki z pochwytyami: pręt Ø10 mm gładki
- wypełnienie balustrady: blacha perforowana o oczkach okrągłych w układzie prostym (grubość blachy – 1,5mm; średnica oczka – 20mm; rozstaw osiowy oczek – 48,5mm) osadzona w ramce z specjalnego profilu zaciskowego
- uchwyty systemowe
- spoina pachwinowa grubości 3 mm
- blacha czołowa 120x60x6 mm
- blacha czołowa 80x70x6 mm
- kotwy do betonu M12
- kotwy do betonu M10

Kontrola jakości materiałów i wyrobów powinna się odbyć przy odbiorze dostawy od producenta i przed skierowaniem do produkcji.

Przy odbiorze dostawy należy sprawdzić:

- Zgodność -wyrobów z zamówieniem i dokumentacją dostawy,
- Kompletność i prawidłowość dokumentów jakości,
- Stan techniczny wyrobów (kontrola powierzchni, kształtu), oznaczenia i opakowanie.
- Przed skierowaniem wyrobów do produkcji należy sprawdzić:
- Zgodność wyrobów i ich oznaczeń z dokumentacją dostawy i wymaganiami
- Stan techniczny, jak przy odbiorze dostawy.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.

Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone - spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych.

Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Dostawa dowolnym środkiem transportu, zaakceptowanym przez Inspektora Transport pionowy za pomocą dźwigu.

4.2. Składowanie materiałów i konstrukcji

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie.

Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu. Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do produkcji lub do montażu czy to w warsztacie, czy też na placu budowy, konstruktor winien upewnić się, że plany dotyczące tych robót uzyskały zgodę Projektanta i Inspektorów Nadzoru oraz że wszystkie homologacje metod spawania oraz metoda montażu zostały zaakceptowane.

Wykonawca winien dysponować odpowiednimi placami do montażu wstępnego oraz do składowania. Czynności montażu wstępnego odbywają się obligatoryjnie w zakładzie produkcyjnym. Wykonawca winien poczynić wszelkie starania, aby upewnić się, iż montaż można przeprowadzić na placu budowy bez potrzeby ew. późniejszych napraw na miejscu, powodujących opóźnienia lub wpływające na jakość obiektu budowlanego. Wszystkie prace wykonane zarówno w fabryce, jak i na placu budowy winny być bezwzględnie sprawdzane przez producenta. Szkielety konstrukcji stalowych należy produkować zgodnie z prawidłami rzemiosła technicznego. Wszystkie wykorzystane materiały konstrukcyjne winny być nowe i czyste, a w przypadku fragmentów przeznaczonych do połączeń śrubami o dużej wytrzymałości - dostarczane na plac budowy z zabezpieczeniem osłonami.

Obróbkę plastyczną elementów konstrukcyjnych należy przeprowadzić przy zastosowaniu takich środków ostrożności, aby operacje kształtowania odbywały się stopniowo i w sposób ciągły oraz nie powodowały ani pęknięć, ani rozdarć, ani też nadmiernego zmniejszenia ich grubości. Bardziej wskazana jest obróbka na prasach aniżeli młotem mechanicznym.

Wymiarowanie długości lub cięcie elementów konstrukcyjnych należy wykonać przy pomocy nożyc, piły lub palnika gazowego. Cięcia powinny być czyste, bez zniekształceń ani pęknięć. W związku z tym, cięcia wykonane nożycami nie wymagają już obróbki przecinakami czy tarczą szlifierską. Jeżeli jednak części złączne pozostają widoczne po zamontowaniu, ostre krawędzie należy dokładnie ukosować lub wykrawać.

Elementy łączone winny dobrze przystawać do siebie. Powierzchnie styeczne należy dokładnie oczyścić szczotką lub piaszczarką. Powierzchnie styeczne elementów konstrukcyjnych łączone przy pomocy śrub o dużej wytrzymałości należy poddać piaskowaniu zgodnie z obowiązującą normą, dokładnie wyszczotkować i odtłuścić, oczyścić z ziaren spawalniczych i nie malować (chyba że Projektant i Inspektorzy Nadzoru wyrażą zgodę na zastosowanie specjalnej farby, odpowiedniej dla tego typu połączenia). Klasy dokładności przygotowania powierzchni wymienione są na planach, tak samo jak tolerancje wykonania otworów w połączeniach śrubowych. Rodzaj przygotowania powierzchni połączeń na śruby o dużej wytrzymałości winien być zgodny ze współczynnikiem tarcia wybranym przez Wykonawcę oraz zatwierdzonym przez Architekta i Biuro Projektowe. (Współczynnik ten nie może być niższy niż 0,3).

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek zakłóceń w czasie robót (wadliwa regulacja maszyn, niewłaściwe manewrowanie operatorów sprzętu), Wykonawca jest uważany za jedyne

odpowiedzialnego i winien temu zaradzić, ponosząc przy tym wszelkie koszty. Powinien on również dostarczyć Inżynierowi i Inspektorom Nadzoru imienne świadectwa o kwalifikacjach i kompetencjach spawaczy zarówno w zakładzie produkcyjnym, jak i na placu budowy, zgodnie z normami.

5.2. Montaż elementów stalowych

Montaż konstrukcji stalowych należy wykonywać zgodnie z PN-B-06200. Elementy konstrukcyjne powinny być oznakowane w sposób trwały i widoczny. W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.

Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub niezależnej jej części.

Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji należy wykonywać ze stali o takich samych właściwościach plastycznych jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem. W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać 2 mm. Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaków a w razie konieczności rozwiercać. Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji:

- odchylenie osi słupa względem osi teoretycznej - 5 mm
- odchylenie osi słupa od pionu - 15 mm
- strzałka wygięcia $h/750$ - nie więcej niż 15 mm
- wygięcie belki lub słupa $l/750$ - nie więcej niż 15 mm
- odchyłka strzałki montażowej 0,2 projektowanej

5.3. Połączenia spawane

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej

- 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:
- 5% – dla spoin czołowych
- 10% – dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kraterzy i nawisy lica. Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

Zalecenia technologiczne

- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.4. Uwagi konstrukcyjne i wykonawcze:

- Za metodę spawania i dobór elektrod odpowiada uprawniony do tego celu technolog w zakładzie wytwórczym.

- Konstrukcje czyścić poprzez śrutowanie.
- Powierzchnia do malowania powinna być czysta, sucha, pozbawiona zatłuszczeń oraz innych luźnych zanieczyszczeń, zaleca się zeszlifować ostre krawędzie.
- Pokrycie powierzchni farbą gruntową należy wykonać nie później niż przed upływem 6 godzin po oczyszczeniu elementu.
- Malowanie farbą gruntową należy wykonać na warsztacie.
- Powłoka farby gruntowej stanowi równocześnie ochronę czasową na okres transportu i składowania konstrukcji.
- Po montażu należy wykonać czyszczenie i poprawki powłoki gruntowej

5.5. Montaż balustrad schodowych

Przy schodach wewnętrznych i zewnętrznych zaprojektowano balustradę zakotwioną w biegu schodowym i spocznikowym z wypełnieniem z blachy perforowanej. Przy ścianach natomiast zaprojektowano pochwyty zakotwione do ściany za pomocą kotew.

Konstrukcję balustrady należy wykonać z rur stalowych ze stali St3S o następujących przekrojach:

- pochwyty: rura Ø51 mm gr. ścianki 3,2 mm
- słupki: rura Ø51 mm gr. ścianki 3,2 mm
- elementy łączące słupki z pochwyty: pręt Ø10 mm gładki
- wypełnienie balustrady: blacha perforowana o oczkach okrągłych w układzie prostym (grubość blachy – 1,5mm; średnica oczka – 20mm; rozstaw osiowy oczek – 48,5mm) osadzona w ramce z specjalnego profilu zaciskowego
- uchwyty systemowe

Zaprojektowano balustrady o wysokości 1,10 m. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie „w budynku, w którym przewiduje się zbiorowe przebywanie dzieci bez stałego nadzoru, balustrady powinny mieć rozwiązania uniemożliwiające wspinanie się na nie oraz zsuwanie się po poręczy” (§ 298.3).

Elementy balustrady należy połączyć ze sobą za pomocą spoiny pachwinowej gr. 3,0 mm. Spoiny spawane pozostające widoczne po montażu konstrukcji, powinny zostać wykonane jako ciągłe, także wówczas, kiedy nie jest to konieczne ze względów wytrzymałościowych.

Słupki należy przytwierdzić do konstrukcji schodowej poprzez blachę czołową 120 x 60 mm gr. 6,0 mm za pomocą 2 kotew do betonu M12x100. Poręcze balustrad przyściennych należy przytwierdzić do ściany za pomocą 4 kotew do betonu M10x90 poprzez blachę czołową 80 x 70 mm gr. 6 mm. Słupki z blachą czołową należy połączyć za pomocą spoiny pachwinowej obwodowej gr. 3,0 mm. Elementy balustrad należy łączyć ze sobą za pomocą elektrod EB 1.50.

Montaż blach perforowanych systemowymi łącznikami przyspawanymi do słupków. Szczegóły montażu wg technologii systemu producenta.

Gotowe elementy należy zamówić w wytwórni, montaż gotowych elementów na placu budowy.

Dokładne rozmieszczenie elementów balustrad podano w dokumentacji rysunkowej.

Prace antykorozyjne elementów stalowych należy wykonać na warsztacie, a następnie po zamontowaniu konstrukcji. W warsztacie należy wykonać gruntowanie, natomiast na montażu gruntowanie uzupełniające oraz malowanie właściwe.

Przed przystąpieniem do malowania gruntującego, na warsztacie należy powierzchnie przygotować t.j.:

- usunąć nierówności
- oczyścić powierzchnie przez szcietkowanie mechaniczne do 2-go stopnia czystości
- ostre krawędzie zeszlifować

Malowanie elementów stalowych przeprowadzać zgodnie z PN-EN ISO 12944-7:2001 (malowanie przeciwkorozyjne).

Zaleca się wykonać gruntowanie nie później niż 6 godzin po oczyszczeniu elementów. Elementy oczyszczone do chwili rozpoczęcia malowania należy zabezpieczyć przed wpływami

atmosferycznymi. Gruntowanie należy wykonywać w temperaturze od 15 do 25°C. Nie dopuszcza się gruntowania na wolnym powietrzu w czasie deszczu lub mgły.

Konstrukcję balustrady należy pomalować na kolor wg palety RAL 7040.

5.6. Zadaszenie nad wejściem do szkoły

Dla osłonięcia wejścia do szkoły, łącznika oraz schodów zewnętrznych od niekorzystnych wpływów atmosferycznych projektuje się zadaszenie z płyt poliwęglanowych na konstrukcji stalowej.

Konstrukcję główną stanowią słupy żelbetowe, na których wspiera się ażurowa płatew (dwuteowniki IPE 80). Bezpośrednio na płatwiach opiera się ażurowa belka stalowa (dwuteownik IPE 160), która będzie podparciem dla kształownika zamkniętego (60x40x2,5 mm) rozstawionego w odstępach co 400 mm, do którego montowane będzie przekrycie dachu wykonane z płyt z poliwęglanu komorowego grubości 16,0 mm.

Słupy żelbetowe połączone z kształownikami za pomocą kotew M12 przeznaczonych do betonu i blach uniwersalnych o wymiarach 300x300x8 mm.

Wszystkie elementy stalowe należy połączyć ze sobą za pomocą spoiny pachwinowej gr. 3 mm obwodowo.

Podczas montażu płyt z poliwęglanu komorowego należy pamiętać o oklejeniu komór płyty taśmą zabezpieczającą, która chroni przed wnikaniem do wewnątrz kurzu i drobnoustrojów mogących doprowadzić do zanieczyszczenia.

Trzeba także wziąć pod uwagę liniową rozszerzalność termiczną materiału (ok. +/- 3mm na mb) i zostawić odpowiednią ilość wolnej przestrzeni podczas mocowania płyty w ramach oraz przy wierceniu otworów, aby umożliwić swobodną pracę płyty. Płyty komorowe z poliwęglanu należy użytkować i montować zgodnie z zaleceniami producenta dotyczącymi prawidłowego stosowania oraz z zastosowaniem systemowych akcesoriów (taśmy zabezpieczające, uszczelki, łączniki, profile zamykające itp.).

Powierzchnię daszku należy wykonać ze spadkiem 3% w kierunku rynny ø100. Odprowadzenie wody opadowej rurą spustową ø75.

6. KONTROLA ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie Aprobat, świadectw, certyfikatów na zastosowane materiały.

W przypadku stosowania materiałów budzących wątpliwości, złej jakości wykonawstwa, Inspektor Nadzoru, wstrzyma roboty i zobowiąże Wykonawcę do usunięcia wad, zastosowania odpowiedniej jakości materiałów.

6.2. Kontrola połączeń spawanych

Kontrola połączeń odbywa się w następujących etapach:

- kontrola wstępna,
- kontrola podczas spawania,
- kontrola wykonanych połączeń.

Oględziny i badania zewnętrzne spoiny mające na celu stwierdzenie błędów widocznych na zewnątrz,

- badania wnętrza spoiny bez jej zniszczenia,
- badania spoiny z całkowitym lub częściowym jej zniszczeniem.

Jeśli zostaną wykryte wady spoin występujące na dużej powierzchni, to spoiny wadliwie wykonane muszą być wycięte i ponownie założone.

6.3. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i częstością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, Kontroli podlega pełny zakres robót, oraz asortyment stosowanych materiałów.

Kontrola obejmuje:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie materiałów i porównanie ich cech na zgodność z dokumentami dostarczonymi przez wytwórcę (certyfikaty lub deklaracje zgodności) oraz przez oględziny zewnętrzne na budowie.
- roboty montażowe
- kontrola zachowania warunków bhp.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla prac związanych z wykonaniem i montażem konstrukcji stalowej jest t (tona) konstrukcji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

Roboty winny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

Sprawdzanie wymiarów elementów

Przy odbiorze wykonywanych elementów obowiązkowe jest sprawdzenie ich zgodności z projektem oraz kontrola wymiarów geometrycznych z użyciem właściwych metod i narzędzi pomiarowych.

Gdy dopuszczalne odchyłki są przekroczone, to należy postępować następująco:

- Jeśli nadmierne odchyłki można usunąć bez większych trudności, to należy je usunąć, a element powtórnie skontrolować,
- Jeśli jest trudne usunięcie nadmiernych odchyłek, to można wprowadzić w konstrukcji odpowiednie modyfikacje, kompensujące wpływ tych odchyłek, pod warunkiem uzgodnienia z projektantem konstrukcji.

Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- Wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,

Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze oraz wymagania ogólne, jakie powinny być spełnione przy wykonywaniu i odbiorze technicznym konstrukcji stalowych budowlanych reguluje norma PN-B-06200.

Oceny badania powinny być wykonywane zgodnie z programem badań zawartym w planie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu. Zakres kontroli i badań należy dostosować do rodzaju konstrukcji i wymaganego poziomu jakości.

Sposób korekty i dodatkowe badania niezgodności powinny spełniać wymagania projektu. Wszystkie kontrole, badania i korekty powinny być udokumentowane.

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami niniejszej normy. W szczególności powinny być sprawdzone:

- Odchyłki geometryczne układu.
- Jakość materiałów i spoin,
- Stan elementów konstrukcji,
- Stan i kompletność połączeń.

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podać, co najmniej:

- Przedmiot i zakres odbioru,
- Dokumentację określającą komplet wymagań,
- Dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania z wymaganiami,
- Protokoły odbioru częściowego.
- Parametry sprawdzone w obecności komisji,
- Stwierdzone usterki,

- Decyzję komisji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość 1 tony według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- montaż konstrukcji bez względu na sposób łączenia
- montaż konstrukcji na budowie
- oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 10020:2000 Definicje i klasyfikacja gatunków stali
- PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne,
- PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe,
- PN-EN 10021: 1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych,
- PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia,
- PN-EN 10204+AK:1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli,
- PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
- PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.
- PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-ISO 1891:1999 Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia.
- PN-ISO 8992:1996 Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub dwustronnych i nakrętek.
- PN-82/M-82054.20 Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport.

-

ROBOTY MURARSKIE I MUROWE*(kod CPV 45262500-6)***1. WSTĘP****1.1. Nazwa zamówienia**

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przemurowaniem lub wymurowaniem także wymurowanie ścian zewnętrznych z pustaków ceramicznych gr. 30,0 cm, ścian wewnętrznych nośnych z pustaków ceramicznych gr. 25,0 cm oraz ścian działowych z betonu komórkowego gr. 11,5 cm i kominów wentylacyjnych z pustaków systemowych.

Zakres robót obejmuje również ułożenie nadproży typu „L”.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne (45260000-7)

1.5.3 Kategoria robót:

Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe (45262000-1)
Roboty murarskie i murowe (45262500-6)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Odbiór techniczny elementów i ich podział na gatunki powinien być przeprowadzany w wytwórni. Na budowie elementy sprawdza się wrywkowo, dokonując oględzin kilkunastu sztuk pobranych z dostarczonej partii materiału w celu zbadania, czy cechy ogólne elementów odpowiadają warunkom określonym dla poszczególnych gatunków materiału. Do każdej partii materiału sprowadzonej przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia (atest) lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań. Cegłę i bloczki układa się w przylegające do siebie stosy lub składa je na paletach na wyrównanym i odwodnionym terenie.

2.2. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje.

2.3. Wyroby ceramiczne

Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- Masa 4,0-4,5 kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
 - I. 2 na 15 sprawdzanych cegieł
 - II. 3 na 25 sprawdzanych cegieł
 - III. 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

Pustak ceramiczny gr. 30 cm

Wymiary (mm)	Masa (kg/szt.)	Zużycie (szt./m ²)	Zużycie zaprawy (l/m ²)	Wytrzymałość (MPa)	Wsp. przenikania ciepła (W/m ² K)
300x248x238	ok.14	16	20	10/15	U=0,68**

Pustak ceramiczny gr. 25 cm

Wymiary (mm)	Masa (kg/szt.)	Zużycie (szt./m ²)	Zużycie zaprawy (l/m ²)	Wytrzymałość (MPa)	Wsp. przenikania ciepła (W/m ² K)
250x373x238	ok.10,7	11	16	10/15	U=1,03**

2.4. Wyroby betonowe

Bloczki betonowe pełne o wym. 38x24x12cm kl.B15 powinny spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej PN-75/B-06250.

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszzone 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 objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6. Bloczki z betonu komórkowego

Bloczki z autoklawizowanego betonu komórkowego powinny odpowiadać wymogom normy BN-90/6745-01. Elementy zawilgocone powinny być przed wbudowaniem wysuszone. Wszelkie czynności związane z wyładunkiem przeładunkiem i składowaniem elementów powinny być przeprowadzane ostrożnie ze względu na ich kruchość.

Wytrż. na ścisk. w wilgotności $6\pm 2\%$	[MPa]	3
Gęstość w stanie suchym	[kg/m ³]	475 \pm 25
Współczynnik μ		5/10
Izolacyjność akustyczna R_{A1R}	[dB]	35
Reakcja na ogień		klasa A1

2.7. Zaprawa murarska do wykonywania cienkich spoin

Do wykonywania murów na cienkie spoiny stosuje się zaprawę murarską. Zaprawa ta sprzedawana jest w workach jako sucha mieszanka do zarobienia wodą na placu budowy.

2.8. Kominy z pustaków wentylacyjnych

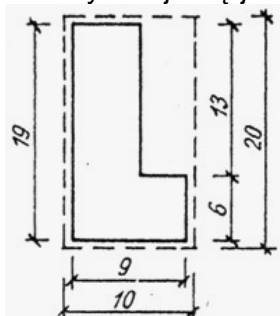
Kominy wentylacyjne należy wykonać z pustaków z betonu lekkiego. Pustaki wentylacyjne o grubości ścianek i przegród 4cm. Wysokość modułowa elementów - 33 cm.

<i>Właściwości</i>	<i>Poziom wymagania</i>
Wytrzymałość na ściskanie	3 N/mm ²
Rozszerzalność pod wpływem wilgoci	NPD

Reakcja na ogień	A1
Absorpcja wody	NPD
Przepuszczalność pary wodnej	5/15
Izolacyjność od dźwięków powietrznych	NPD
Opór cieplny	NPD
Odporność na zamrażanie - odmrażanie	NPD
Substancje niebezpieczne	NPD

2.8. Belka nadprożowa typu „L”

Wykonuje się je w zakładzie prefabrykacji z betonu B20 i stali 34GS



3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu.

3.2. Narzędzia i sprzęt do robót murowych

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach murowych:

- kielnia, młotek murarski, łopata
- czerpaki do zapraw, skrzynia, wiadro, taczka jednokołowa
- pion, poziomica, łąta murarska, sznur murarski
- kątowniki murarskie,
- betoniarka do wytwarzania zapraw,
- młot pneumatyczny,
- wiertarka,
- klucze do skręcania,

4. TRANSPORT

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie materiały przewożone na paletach powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a ich górna

warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości palety.

5. WYKONANIE ROBÓT MUROWYCH

5.1. Przygotowanie zapraw

Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie, w takiej ilości by zaprawa mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu. Zaprawa cementowo – wapienna powinna być zużyta w ciągu 3 godzin, a zaprawa cementowa w ciągu 2 godzin. Zaprawa powinna być łatwa do przygotowania, to jest dostatecznie urabialna. Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany, woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom podanym w p. 2.2.

5.2. Zaprawy cementowe

Nadają się w szczególności murów pozostających w stałym otoczeniu wilgoci. Z dodatkiem środków uszczelniających nabierają właściwości wodoszczelnych. Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie lub twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB. Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie, aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy.

5.3. Zaprawy cementowo – wapienne

Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35. Przy przygotowaniu zaprawy, obojętnie czy mieszanie odbywać się będzie ręcznie czy mechanicznie, należy najpierw wymieszać składniki sypkie, a następnie dolać wodę i całość wymieszać do chwili uzyskania jednolitej masy. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo – wapiennych dodatków plastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

5.4. Wykonywanie murów

5.4.1. Wymagania ogólne:

- a) mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, uskoków i otworów,
- b) mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe lub akcesoria stalowe systemowe do połączeń,
- c) cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Zgodnie z PN-B-03002:2007 elementy murowane należy wiązać w kolejnych warstwach tak, aby ściana stanowiła zwartą konstrukcję.

Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin.

W przypadku stosowania zapraw tradycyjnych, cementowo-wapiennych dopuszcza się wykonywanie konstrukcji murowych w temp. poniżej 0°C pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków zapobiegających zamarzaniu zapraw.

W przypadku stosowania zapraw cienkowarstwowych murowanie w temp. poniżej 0°C jest niedopuszczalne. W zakresie temperatur od 0°C do + 5°C stosuje się wersje zimowe zapraw.

W murach wykonywanych na zaprawach cienkowarstwowych warstwę zaprawy należy wykonywać od 2 do 3 mm grubości.

Spoiny poziome powinny być dokładnie wypełnione zaprawą, spoiny pionowe pozostają niewypełnione.

5.4.2. Mury z cegły pełnej (zamurowania)

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm i nie może być większa niż 17 mm i mniejsza niż 10 mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10 mm i nie mogą być grubsze niż 15 mm i cieńsze niż 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 – 10 mm. Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu. Odchyłki w grubości muru dla murów pełnych o grubości ćwierć, pół i jednej cegły nie mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów cegły użytej do danego muru.

5.4.3. Mury z pustaków ceramicznych

- a) Bloczki z pustaków ceramicznych gr. 30 cm należy stosować do zewnętrznych ścian nośnych, natomiast wewnętrzne ściany nośne z pustaków ceramicznych gr. 25 cm.
b) Szczegóły wykonania murów, grubości spoin wg dokumentacji producenta.

5.4.4. Mury z bloczków gazobetonowych

Ścianki działowe należy wykonać z bloczków z betonu komórkowego gr. 11,5cm. Ścianki wymurować na cienką zaprawę klejową, o grubości 1–3 mm. Zaprawą wypełniamy tylko spoiny poziome, spoiny pionowe łączymy na pióro i wpust. Dowiązanie ściany działowej do ściany nośnej wykonuje się przy pomocy kotwy wykonanej ze stali nierdzewnej, którą przymocowujemy do ściany, a drugim końcem zatapiamy w spoinie ściany działowej. Bloczki muruje się pamiętając o przesunięciu spoin pionowych o minimum 8 cm. Pamiętać należy także o zachowaniu szczeliny dylatacyjnej między stropem a ścianką działową (1-2 cm), którą następnie wypełniamy elastyczną pianką poliuretanową, wełną mineralną lub styropianem.

5.4.5. Mury z bloczków betonowych

Spoiny w murach z bloczków betonowych

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym długość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm

5.4.6. Kominy z pustaków wentylacyjnych (systemowych)

Kominy wentylacyjne należy wykonać z pustaków z betonu lekkiego. Pustaki wentylacyjne o grubości ścianek i przegród 4cm. Wysokość modułowa elementów - 33 cm. Kominy wentylacyjne wyposażać w betonowe czapy kominowe z kapinosami. Czapy od góry zaizolować warstwą izolacji bitumicznej. Kominy znajdujące się ponad połacią dachową należy obłożyć płytkami elewacyjnymi. W celu wzmocnienia warstwy tynku na kominie należy ułożyć warstwę kleju z wtopioną siatką z włókna szklanego.

5.5. Wykonywanie nadproża typu „L”

W miejscu wykonania nowych oraz powiększenia już istniejących otworów okiennych i drzwiowych w ścianach należy wykonać nowe nadproża.

Nadproża wykonać za pomocą prefabrykowanych betonowych belek typu „L”.

Na wyrównanych i spoziomowanych powierzchniach ściany układa się poszczególne belki odpowiednie dla otworu. Belki układa się na podporach na warstwie zaprawy cementowej. Przestrzeń między belkami należy wypełnić mieszanką betonową C16/20.

Sposób wykonania nadproży

- Wykuć bruzdę z jednej strony do osadzenia belek. Bruzdę wykuwać o jak najmniejszych wymiarach umożliwiających osadzenie belek i późniejsze uzupełnienie pustych miejsc zaprawą betonową. UWAGA – nie wykuwać bruzdy na wylot – wykonać ją o jak najmniejszej głębokości.
- Osadzić belki.
- Zaklinować belki do istniejącej ściany oraz wypełnić puste miejsca pomiędzy belką a ścianą zaprawą betonową lub cegłą.
- Wyciąć pozostałą część otworu. Podczas cięcia i kucia należy uważać, aby nie przekroczyć zarysu otworu.

Do montażu nadproża przystąpić po wykonaniu podstemplowania konstrukcji powyżej projektowanego nadproża.

Przy wykonywaniu nadproży szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe zawibrowanie elementów.

6.KONTROLA ROBÓT**6.1. Materiały murowe**

Przy odbiorze materiałów należy przeprowadzić na budowie:

Sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na materiałach murowych z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- o wymiarów i kształtu,
- o liczby szczerb i pęknięć,
- o odporności na uderzenia,
- o przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości elementów murowych przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

L.p.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów [mm]		
		Z cegły i pustaków ceramicznych		Z bloczków z betonu komórkowego
		Mury spoinowane	Mury nie spoinowane	
1.	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów:			
	Na długości 1 m	3	6	4
	Na całej powierzchni ściany pomieszczenia	10	20	-
2.	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:			
	na wysokości 1 m	3	6	3
	na wysokości 1 kondygnacji	6	10	6
	na wysokości ściany	20	30	15
3.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru:			
	na długości 1 m	1	2	2
	na całej długości budynku	15	30	30

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 110
-----------	---	----------

4.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem na długości 1 m na długości budynku	1 10	2 20	- -
5.	Odchylenia przecinających się powierzchni muru pod kątem przewidzianego w projekcie na długości 1 m na długości ściany	3 -	6 -	10 30
6.	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:			
7.	Do 100 cm	Szerokość	+6; -3	+6; -3
		Wysokość	+15; -10	+15; -10
	Powyżej 100 cm	Szerokość	+10; -5	+10; -5
		wysokość	+15; -10	+15; -10

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest - m² muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1.Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku

8.2.Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

8.3 Odbiór robót zanikających i ulęgających zakryciu

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółowa specyfikacja techniczna) 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 dokonaniem odbioru robót ulęgających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.4.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.

8.5. 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 wykonanymi 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,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Zasady rozliczenia i płatności

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

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, łącznych ze ścianami istniejącymi, zbroień bednarką
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres 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.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953 z dnia 26 czerwca 2002r.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62)
- PN-87/B-03002. Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-68/B-10020. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-30000. Cement portlandzki.
- PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-65/B-14503. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.
- PN-65/B-14504. Zaprawy budowlane cementowe.

C. I ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH
(45300000-0)

1. ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE
(kod CPV 45310000-3)

1.1 INSTALOWANIE WIND I RUCHOMYCH SCHODÓW
(kod CPV 45313000-4)

INSTALOWANIE WIND
(kod CPV 45313100-5)

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

1.2.

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem urządzenia dźwigowego.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Zakres robót obejmuje montaż platformy pionowej o napędzie śrubowym. Platforma powinna być eksploatowana zgodnie z przeznaczeniem i wymaganiami określonymi w rozporządzeniu i instrukcją eksploatacji.

1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.5. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.6. Nazwy i kody

1.5.1 Grupa robót:

Roboty instalacyjne w budynkach (45300000-0)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty instalacyjne elektryczne (45260000-7)

1.5.3 Kategoria robót:

Instalowanie wind i ruchomych schodów (45313000-4)

Instalowanie wind (45313100-5)

1.7. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

Lampy rastrowe

Gniazda wtykowe podwójne z uziemieniem

Wyłączniki ściennie

- **Zasilanie: 230V**

3. SPRZĘT

Do montażu platformy pionowej należy użyć sprzętu zgodnie z instrukcją montażu, uzyskaną od producenta.

4. TRANSPORT

Urządzenie może być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Projektuje się wymianę kabli do gniazd wtykowych oraz lamp oświetleniowych w pomieszczeniach wyspecyfikowanych w projekcie budowlanym . Kabel 3x 2,5 mm²

6. KONTROLA ROBÓT

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest ilość sztuk urządzeń dźwigowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, 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.

Kwota ryczałtowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w Dokumentacji Projektowej.

Kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartości pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 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 póź. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2001r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać dźwigniki

2. ROBOTY IZOLACYJNE (kod CPV 45320000-6)

2.1 IZOLACJA CIEPLNA (kod CPV 45321000-3)

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru:

- izolacji cieplnej ścian oraz wykonanie tynków cienkowarstwowych
- izolacji cieplnej na cokole i w części podziemnej budynku

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- Zapewnienia odpowiedniej izolacyjności cieplnej ścian budynku,
- Wykonanie tynków cienkowarstwowych stanowiących warstwę ochronną wyrównawczą i kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody

1.5.1 Grupa robót:

Roboty instalacyjne w budynkach (45300000-0)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty izolacyjne (45320000-6)

1.5.3 Kategoria robót:

Izolacja cieplna (45321000-3)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- ⇒ roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z montażem docieplenia, oraz 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.

2. MATERIAŁY.

2.1. MATERIAŁY DO IZOLACJI CIEPLNEJ

Proponowane materiały izolacyjne i technologie wykonawcze podano w Dokumentacji Projektowej. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm oraz jakościowo są co najmniej takie same jak materiały zastosowane w projekcie. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Projektanta oraz Inżyniera.

Płyty styropianowe

- kl. EPS 70
- $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształcenia – 70kPa
- Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 100 kPa
- Wytrzymałość na zginanie nie mniej niż 115 kPa
- Chłonność wody po 24 h $\pm 1,8\%$
- Stabilność wymiarowa w temp 70°C po 48 h $\pm 2\%$
- Klasa reakcji na ogień: E
- Sezonowanie – co najmniej 2 miesiące od daty wyprodukowania

Płyty powinny spełniać wymagania BN-72/6363-02 "Płyty styropianowe" i posiadać odpowiednie aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania. Winny też być dobrze wysezonowane w celu uniknięcia zwichrowań.

Siatka z włókna szklanego

- oczka 4,0 x 4,0 mm
- masa powierzchniowa nie mniej niż 160 g/m²
- odporność na zerwanie 1500N – w warunkach laboratoryjnych
- odporność na zerwanie 600N – w wodnym roztworze cementowym
- odporność na środowisko alkaliczne

Elementy narożnikowe, kapinosy itp.

- profil kątowy z metalu lekkiego, szer. ramion 2,5 x 2,5 cm
- narożnik aluminiowy z siatką, wymiary narożnika 2,0 x 2,0 cm, wymiary siatki 7,0 x 7,0 cm.

Zaprawa klejowa – szpachlowa do mocowania płyt termoizolacyjnych

- Gęstość objętościowa [g/cm³] – $1,5 \pm 10\%$
- Odporność na spływanie z powierzchni pionowej – nie powinna spływać
- Odporność na występowanie rys skurczowych w warstwie o grubości 0 ÷ 8 mm – brak rys do grubości 5 mm
- Przyczepność [MPa]
 - a) Do betonu
 - w stanie powietrzno-suchym $\geq 0,3$

- po 24 h zanurzenia w wodzie $\geq 0,2$
- po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych $\geq 0,3$

b) do styropianu

- w stanie powietrzno-suchym $\geq 0,1$
- po 24 h zanurzenia w wodzie $\geq 0,1$
- po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych $\geq 0,1$

Preparat gruntujący

Specjalny, pigmentowany podkład pod cienkowarstwowe tynki strukturalne. Polepsza przyczepność i zmniejsza zużycie jednostkowe wypraw.

Właściwości techniczne warstwy ociepleniowej.

- Wodochłonność [g/m²]

- po 10 h zanurzenia w wodzie ≤ 600
- po 24 h zanurzenia w wodzie ≤ 1000

- Mrozoodporność – próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian barwy

- Odporność na starzenie - próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian barwy wyprawy

- Przyczepność międzywarstwowa [MPa]

- w stanie powietrzno-suchym $\geq 0,1$
- po cyklach mrozoodporności $\geq 0,1$

- Odporność na uderzenie [J]

- w stanie powietrzno-suchym ≥ 1
- po cyklach mrozoodporności ≥ 1

- Funkcjonalność – po badaniu nie powinny wystąpić rysy ani zawilgocenia spodniej warstwy zbrojenia

- Opór dyfuzyjny względem warstwy z zaprawy klejącej zbrojonej tkaniną szklaną i pokrytej wyprawą tynkarską $\leq 2,0$

- Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany – nie rozprzestrzeniający ognia (układ z płytami styropianowymi odmiany EPS 70).

Uwaga:

Projektant uczyła na zastosowanie kompletnego systemu jednego producenta. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów pod warunkiem zastosowania pełnego systemu o takich samych bądź lepszych parametrach technicznych.

2.2. MATERIAŁY DO WYKONANIA WYPRAW TYNKARSKICH

Woda

Do przygotowania tynków i skraplania 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.

Zaprawa tynkarska – ściany nadziemne

Tynk silikatowy

Bardzo dobrze przepuszczalny dla pary wodnej, niepalny, doskonale zachowujący czystość, łatwy w nakładaniu, dobrze przyczepny, odporny na zarysowania. Możliwy do barwienia.

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 118
-----------	---	----------

Właściwości techniczne masy do nakładania.

Poz.	Właściwości	Wymagania
1	Gęstość, g/cm ³	1,85 ± 10%
2	Zawartość suchej substancji, %	81,3 ± 10%

Właściwości techniczne wyprawy.

Poz.	Właściwości	Wymagania
1	Podciąganie kapilarne wody, α kg/m ² h ^{0,5}	≤0,1
2	Mrozoodporność	Po 25 cyklach zamrażania i odmrażania wyprawa nie powinna wykazywać zmian, spękań łuszczenia się i odpadania od podłoża
3	Opór dyfuzyjny względny Sd, m	≤ 0,25
4	Alkalioodporność	Wyprawa poddana działaniu środowiska alkalicznego nie powinna wykazywać zmian wyglądu ani zmian przyczepności w porównaniu z próbką wzorcową
5	Odporność na uderzenie: - na sucho - na mokro	przy uderzeniu młotkiem Barronie o masie 500g wytrzymuje próbę przy uderzeniu młotkiem Barronie o masie 250g wytrzymuje próbę
6	Trwałość barwy	Średniotrwała

Struktury: Tynk drapany: uziarnienie 2 mm
Kolor: Według projektu kolorystyki
Baza spoiw: Szkło wodne potasowe
Dane techniczne: Konsystencja w formie pasty gotowej do stosowania.

2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały znajdujące się na terenie robót powinny być składowane w oryginalnych opakowaniach w warunkach zgodnych z zaleceniami producenta. Materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne należy przechowywać w pomieszczeniach lub na zewnątrz odpowiednio zabezpieczone.

Wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę na termin użycia materiałów. Niedopuszczalne jest wbudowanie materiałów przeterminowanych oraz posiadających niewłaściwe parametry np.: zawilgoconych, skorodowanych, o niewłaściwej geometrii itp.

2.4. ZAPEWNIENIE JAKOŚCI

Wymaganą w projekcie i obowiązujących przepisach jakość konstrukcji powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.

3. SPRZĘT.

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

- mieszarka lub wiertarka wolnoobrotowa (400÷500 obr/min) z mieszadłem koszykowym
- długa paca ze stali nierdzewnej do nanoszenia masy na powierzchnię obrabianą
- krótka paca ze stali nierdzewnej do usuwania nadmiaru masy
- krótka paca z plastiku do wyprowadzania wzoru
- szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej
- samoprzylepna taśma papierowa do oddzielania powierzchni otynkowanej od nie otynkowanej i wykonywania połączeń
- przenośnych zbiorników na wodę
- poziomica
- paca zębata
- wiertarki
- młotki

Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT.

Płyty styropianowe można przewozić dowolnymi środkami transportu, w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Zaprawy klejące, wyrównujące oraz inne elementy potrzebne do wykonania dociepleń, można przewozić dowolnymi środkami transportu, w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wstęp

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Wykonywanie izolacji musi być prowadzone przez wyspecjalizowane brygady posiadające licencję producenta.

5.2. Uwagi szczegółowe.

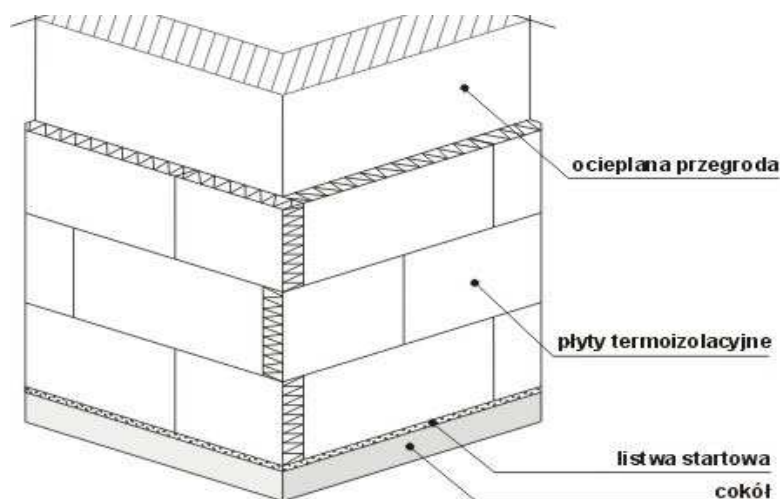
5.2.1. Izolacje termiczne ścian budynku

Projektuje się ocieplenie ścian płytami styropianowymi EPS 70 grubości 12 cm, łączonymi na zakład. Ościeża oraz nadproża należy ocieplić płytami styropianowymi EPS 70 grubości 3 cm. Docieplenie ścian wykonać metodą lekką mokrą, w rozwiązaniu systemowym.

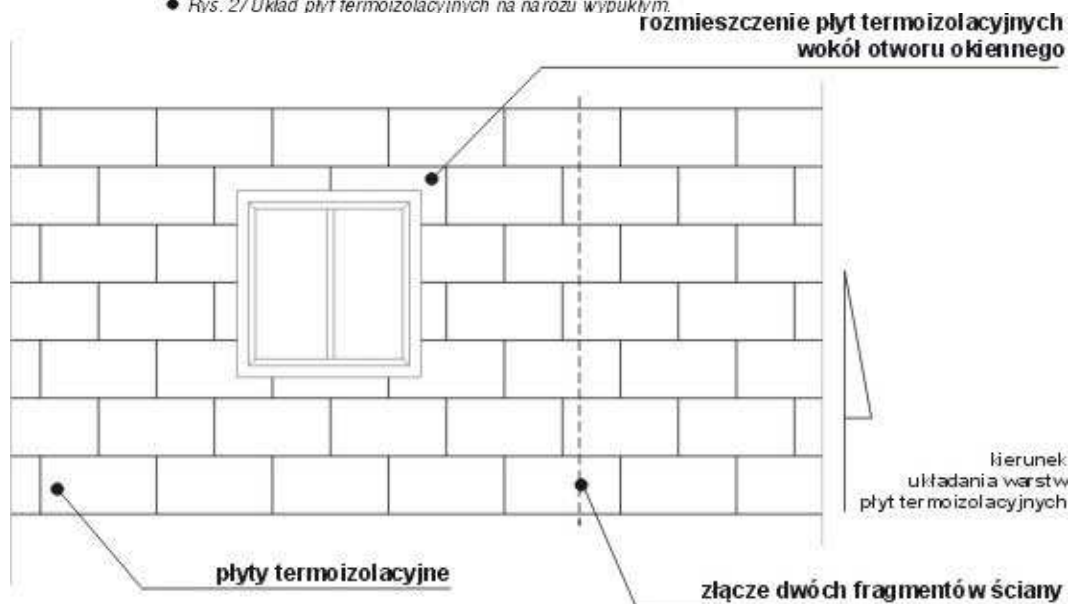
Pierwszym etapem związanym z wykonaniem ocieplenia jest dokładne sprawdzenie powierzchni ściany oraz właściwa ocena stanu technicznego podłoża. W tym celu, należy sprawdzić czy podłoże jest nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np. brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności trzeba usunąć. Podłoża chłonne należy zagruntować. W przypadku występowania w podłożu ubytków i nierówności (rzędu 5÷15 mm) powinno się je wyrównać dzień wcześniej zaprawą, a po jej wyschnięciu całą powierzchnię zagruntować.

Przygotowaną zaprawę klejącą układać równomiernie rozłożonymi "plackami" o średnicy 8÷10 cm.

Na płycie o wymiarach należy nałożyć w 8÷10 "placków" zaprawy. Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy płytę przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Prawidłowo nałożona zaprawa powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie może przekraczać 10 mm. Styropian należy przyklejać w mijankowym układzie płyt. W narożach wklęsłych i wypukłych płyty trzeba mocować na zakład.

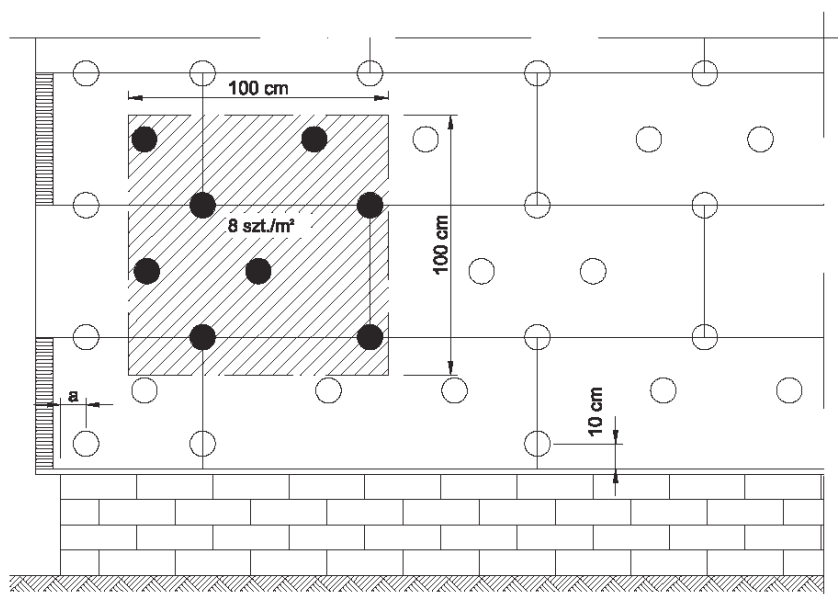


• Rys. 2/ Układ płyt termoizolacyjnych na narożu wypukłym.



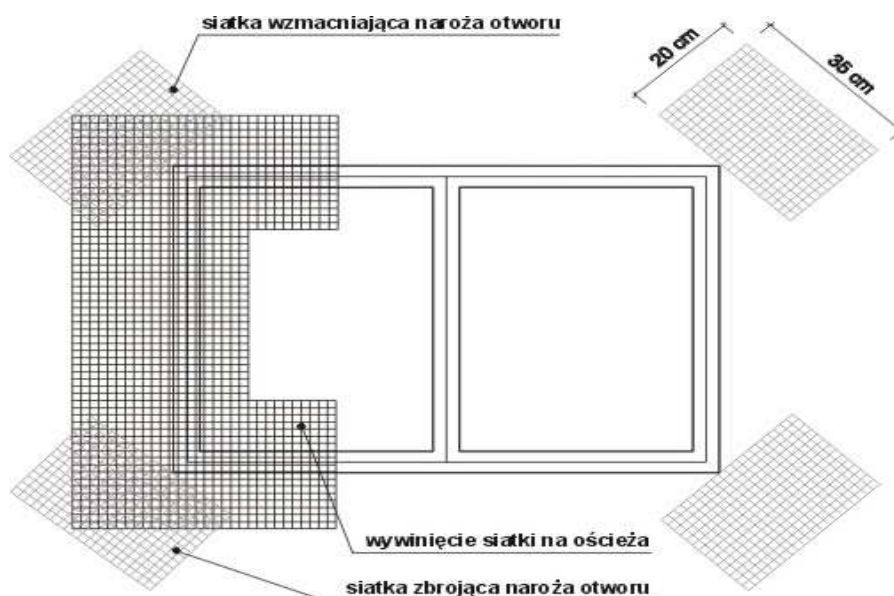
• Rys. 3/ Schemat rozmieszczenia płyt termoizolacyjnych na powierzchni ściany.

Po dostatecznym związaniu zaprawy klejącej (min. po 24 h) przyklejoną płytę należy zamocować do podłoża odpowiednimi łącznikami mechanicznymi. Wiercenie otworów pod kołki wykonuje się po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Przy ocieplaniu należy stosować 6 kołków/m² a w strefie narożnej 8 kołków/m². Minimalna głębokość kołkowania w podłożu z pustaków ceramicznych wynosi 9cm. Należy stosować łączniki mechaniczne z prętem stalowym nierdzewnym - wbijanym lub wkręcanym. Poprzez wywiercony w płycie otwór wkłada się łącznik plastikowy i lekko dobija, a następnie wbija rdzeń stalowy do momentu aż jego główka nie tworzy równej płaszczyzny z płytą.



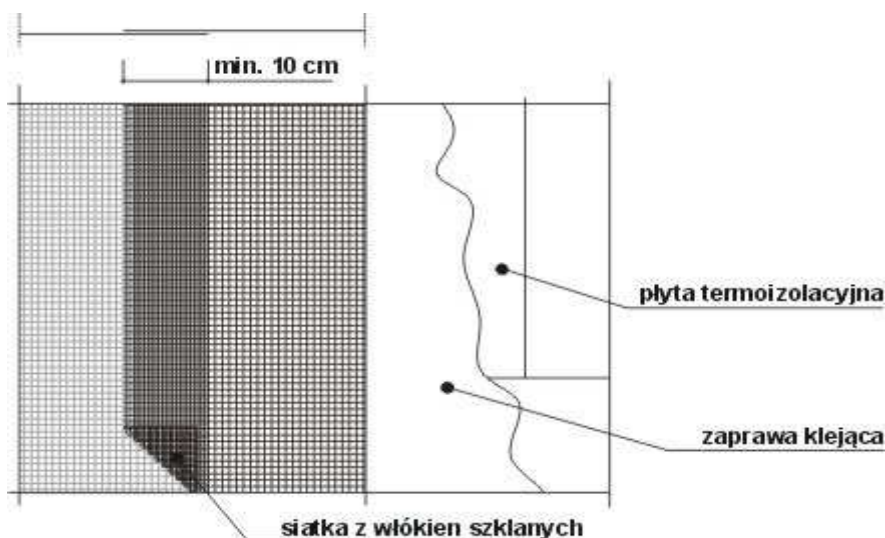
Całą powierzchnię zamocowanych płyt termoizolacyjnych należy przeszlifować pacą z gruboziarnistym papierem ściernym.

Przed przystąpieniem do wykonania warstwy zbrojonej należy wzmocnić naroża otworów okiennych i drzwiowych prostokątnymi (o wym. 20x35 cm) pasami siatki szklanej zatopionymi w zaprawie klejącej.



* Rys. 4/ Detal przedstawiający wzmocnienie naroży i ościeży okiennych siatką zbrojącą z włókien szklanych.

Następnie nałożyć zaprawę klejącą na powierzchnię zamocowanych, przeszlifowanych i odpylonych płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości ok. 3÷4 mm (pasami pionowymi lub poziomymi) na szerokość siatki zbrojącej. Po nałożeniu zaprawy natychmiast wtopić w nią siatkę z włókien szklanych. Zatapiać siatkę powinna być równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki należy układać (w pionie i w poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm.



* Rys. 5/ Załady siatki zbrojącej z włókien szklanych.

Po wyschnięciu zaprawy z zatopioną siatką na jej powierzchnię nanieść cienką warstwę (o gr. ok. 1 mm) zaprawy klejącej jednocześnie wyrównując i wygładzając całą powierzchnię warstwy. Grubość warstwy zbrojonej jedną warstwą siatki powinna wynosić od 3 do 5 mm. W części parterowej ocieplanych ścian zaleca się zwiększenie odporności na uszkodzenia mechaniczne przez zastosowanie w warstwie zbrojonej dwóch warstw siatki z włókien szklanych.

Na oznaczonych w dokumentacji rysunkowej ścianach należy wykonać boniowania. Boniowanie wykonuje się poprzez:

- Wycięcie rowków w elewacji za pomocą boniarki bądź noża termicznego
- Zatopienie w wykonanych rowkach specjalnych listew
- Wykończenie powierzchni boni analogicznie jak dla systemu docieplenia

5.2.2 Wymagania dotyczące wykonania robót tynkarskich

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być równe, czyste, oczyszczone z kurzu i zatłuszczeń oraz wykazywać równomierną chłonność. Ubytki wyrównać.

Wykonaną warstwę przed nałożeniem tynku cienkowarstwowego należy zagruntować preparatem gruntującym.

Wykonywanie tynków cienkowarstwowych

Wykonanie warstwy podkładowej

Specjalny, pigmentowany podkład pod cienkowarstwowe tynki strukturalne. Ułatwiający pracę, ujednolicający kolorystykę podłoża, polepszający przyczepność i zmniejszający zużycie jednostkowe wypraw. Możliwy do barwienia.

Przy stosowaniu podkładu powierzchnia materiału budowlanego musi posiadać otwarte pory, być czysta, sucha i oczyszczona z kurzu. Przeznaczone do obróbki powierzchnie należy pomalować wałkiem preparatem podkładowym.

Zużycie preparatu należy ustalić podczas próbnego malowania na wyznaczonych reprezentatywnych powierzchniach.

Tynkowanie ścian

Tynk cienkowarstwowy należy rozmieszać w pojemniku mieszadłem na niskich obrotach.

Tynk należy nakładać zespołowo, sukcesywnie na całej powierzchni, a następnie ściągać na grubość warstwy odpowiadającej wielkości ziaren. Tynk zacierać pacą ze stali szlachetnej, packą tynkarską z tworzywa sztucznego lub packą poliuretanową.

W celu uniknięcia różnic w miejscach połączeń pasm roboczych należy zapewnić odpowiednią liczbę pracowników na każdym poziomie rusztowania. Powierzchnię obrabiać metodą „mokrym na mokre”. Unikać przerw w pracy na wydzielonych, jednorodnych płaszczyznach, pracować zawsze na powierzchniach, na których wyprawę tynkarską można wykonać w jednym ciągu roboczym.

Warstwa tynku musi być chroniona podczas fazy schnięcia i wiązania przed szkodliwymi wpływami atmosferycznymi (bezpośrednie nasłonecznienie, silny wiatr, deszcz). W razie konieczności rusztowania osłonić plandekami ochronnymi. W czasie chłodnych pór roku należy liczyć się z wydłużonym okresem wysychania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z dociepleniem oraz z tynkowaniem ścian, badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płyty styropianowe, zaprawy wyrównujące, zaprawy klejące jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie czystości podłoża, podłoże powinno być nośne, stabilne, równe i nienasiąkliwe
- 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.

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy roboty poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ocieplaną powierzchnię oblicza się w [m²] jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża do górnej krawędzi ściany.

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 124
-----------	---	----------

Ilość zapraw wyrównujących, klejących i tynkarskich w [m³] określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze. Ilość środków gruntujących oblicza się w litrach.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych robót

- Zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- Jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- Prawdopodobieństwa przygotowania podłoża,
- Jakości (wyglądu) powierzchni
- Prawdopodobieństwa wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami

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

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 0,5 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Odbiór gotowych robót 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

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni ocieplonej i otynkowanej według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań
- przygotowanie podłoża,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie,
- wykonanie tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-91/B-10105	Masa tynkarska do cienkich wypraw
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości
PN-B-19701; 1997 Cementy powszechnego użytku.

Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 póź. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 póź. 718)

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 póź. 401).

D. I ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
(45400000-1)**1. TYNKOWANIE**
(kod CPV 45410000-4)**1. WSTĘP****1.1. Nazwa zamówienia**

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych cementowo-wapiennych.

- Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

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

- Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70 / B-10100

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnątrz i na zewnątrz obiektu. Tynki stanowiące warstwę ochronną, wyrównawczą i kształtującą formę architektoniczną należy wykonać na nowych ścianach, zamurowaniach oraz w miejscach w których nastąpiły uszkodzenia w wyniku robót budowlanych.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

(45400000-1)

1.5.2 Klasa robót:

Tynkowanie

(45410000-4)

1.6. 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 należy wykonać 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.

2. MATERIAŁY

Do wykonania wyprawy tynkarskiej należy zastosować tynk cementowo – wapienny.

2.1. Tynk cementowo – wapienny

- 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.

2.2. Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania 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.

2.3. Piasek

- 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.
- Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2.

3. SPRZĘT

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

- szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej
- przenośnych zbiorników na wodę
- poziomica
- paca zębata
- wiertarki
- młotki
- szczotki do czyszczenia podłoża
- pędzle
- pojemniki na zaprawę
- drabiny
- rusztowania

Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

- Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 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”.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100
- 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.
- Powierzchnię ściany przed tynkowaniem należy zagruntować

5.3. Wykonanie tynków zwykłych cementowo – wapiennych

5.3.1. Dane ogólne

- Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1.
- Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.
- Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.
- Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.
- Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nie narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

5.3.2. Wykonanie robót

Układanie tynków składa się z kilku faz:

1. Wyznaczenia powierzchni tynku. Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5 m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dookoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnią placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast pasów prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.

2. Wykonania obrzutki. Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3÷4 mm na ścianach i 4 mm na suficie.

3. Wykonania narzutu. Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywana po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8÷15 mm. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

4. W przypadku tynków kat. III - na gładko. Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę. W czasie wysychania i dojrzewania ułożonego tynku należy zapewnić odpowiednią, swobodną cyrkulację powietrza. W pomieszczeniach wytynkowanych należy zapewnić temperaturę powyżej 5°C; Po wyschnięciu tynku, przynajmniej po 14 dniach (w zależności od warunków pogodowych) można powierzchnię tynku poddać dalszej obróbce: malować, tapetować, okładać różnymi okładzinami ceramicznymi, kamiennymi, itp.; Zawsze jednak należy pamiętać, że powierzchnia tynku powinna być zagruntowana odpowiednim środkiem (najlepiej - polecanym przez producenta tynku) przed przystąpieniem do dalszej obróbki.

5.4. Uzupełnienie tynków cementowo – wapiennych

- Odbicie odstających i spękanych tynków.
- Przygotowanie powierzchni do tynkowania.
- Wykonanie tynków zwykłych trzywarstwowych.
- Dokładne połączenie nowych tynków z istniejącymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót związanych z tynkowaniem ścian, badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować sprawdzenie czystości podłoża, podłoże powinno być nośne, stabilne, równe i nienasiąkliwe.

6.2. Badania w czasie robót

- 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”. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości wyprawy tynkarskiej.
- Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100g 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

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

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krutek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 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, ST 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

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
- 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.)
 - Niedopuszczalne są następujące wady:
- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.
 - 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

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 nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-91/B-10105	Masa tynkarska do cienkich wypraw
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości

PN-B-19701; 1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-EN1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO – KARTONOWYCH**1. WSTĘP****1.1. Nazwa zamówienia**

2. Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych), wraz z wykonaniem gładzi szpachlowych na w/w powierzchniach. Okładziny należy wykonać w miejscu obudowy pionów instalacyjnych.

2.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

2.3. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

2.4. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych (45400000-1)

1.5.2 Klasa robót:

Tynkowanie (45410000-4)

2.5. Określenia podstawowe

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

- roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca w/w roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto” wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

2.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu obudów z płyt należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania szczegółowe.

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

- woda: do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia oraz wodę z rzeki lub jeziora, niedozwolone jest stosowanie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne i oleje lub muł.
- płyty gipsowo-kartonowe: gr. 12,5mm,

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Lp.	Wymagania		GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo-i ognioodpor na
1	2	3	4	5	6	
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 odkleiania 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)		
			prostokątność	różnica w długości przekątnych ≤5		
4.	Masa 1 m ² płyty o grubości [kg]	9,5	≤9,5	-	-	-
		12,5	≤12,5	11,0-13,0	≤12,5	11-13,0
		15,0	≤15,0	13,5-16,0	≤15,0	13,5-15,0
		>18,0	≤18,0	16,0-19,0	-	-
5.	Wilgotność [%]		≤10,0			
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]		-	≥20	-	≥20
7.	Nasiakliwość [%]		-	-	≤10	≤10
8.	Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN; data produkcji			
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór 1 [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu	prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	-	-
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18,0	720	500	-	-	-

- masy szpachlowe: sucha mieszanka gipsu i modyfikatorów lub gotowa masa o urabialności ok.60min i przyczepności do podłoża większej niż 0.3 MPa
- stalowa konstrukcja nośna: blacha stalowa ocynkowana wg.PN-89/H-92125, grubość blachy 0,6mm, powłoka cynkowa наносzona ogniowo o gr. 19 µm

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

4.1. Pakowanie i magazynowanie płyt

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie. Wysokość składowania — do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

4.2. Transport płyt

Odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m o grubości 9,5 mm. Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania, przebiccia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Okładziny z płyt należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

5.2. Obudowa kanałów - z płyty GKBI na ruszcie stalowym

5.2.1. Warunki ogólne

Zaleca się przycinanie wszystkich rodzajów płyt za pomocą ostrego noża. Jeśli do cięcia są używane urządzenia mechaniczne, należy, zgodnie z przepisami BHP zapewnić miejscową wentylację, aby zapobiec nadmiernemu zapyleniu. Powinno się unikać niepotrzebnego niszczenia płyt. Jeśli tworzy się nadmierna ilość pyłów, należy zastosować odpowiednią ochronę oczu i dróg oddechowych.

5.2.2. Warunki montażu

Obudowy są elementem wyposażenia wnętrza i wymagane jest zachowanie odpowiednich warunków podczas ich instalacji. Oferowany asortyment zapewnia możliwość wyboru spośród wyrobów o różnych właściwościach. Płyty kartonowo-gipsowe winny być składowane w miejscu instalacji przez 24h przed montażem. Mogą być instalowane w temperaturze od 11°C do 35°C. Utrzymanie temperatury w powyższych granicach jest bardzo ważne. Konsekwencją znacznego spadku temperatury jest wzrost poziomu wilgotności względnej, który może niekorzystnie wpłynąć na stan płyt zamontowanych, jak i nie zamontowanych.

5.2.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrwujące musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę. Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

5.2.4. Montaż okładzin z płyt G-K

Za pomocą płyt gipsowo – kartonowych GKBI należy wykonać zabudowę kanałów instalacyjnych w sanitariatach oraz obudowy pionów kanalizacyjnych. Do wykonania zabudowy należy zastosować stelaż z blachy stalowej ocynkowanej.

Ważne by przed ułożeniem glazury na płycie GKBI wykonać uszczelnienie podłoża za pomocą zaprawy uszczelniającej. Szczególnie w miejscach połączeń płyt gipsowo-kartonowych oraz w narożach (miejscu łączenia płyty ze ścianą nośną umieścić elastyczne elementy izolujące). Dodatkowo można użyć specjalnej taśmy uszczelniającej (szczególnie w narożach). Na całej powierzchni ścianki należy rozprowadzić za pomocą wałka, zaprawę uszczelniającą (minimum 2 warstwy). Spełnia ona rolę impregnatu i zabezpiecza higroskopijną strukturę gipsu przed nasiąkaniem wodą z zaprawy klejowej.

Następnie wykonać na jej powierzchni warstwę gładzi szpachlowej i pomalować trzykrotnie farbą wewnętrzną emulsyjną.

Obudowy

- Zamocowanie profili przyściennych.
- Zamocowanie rusztu.
- Wypełnienie płytami.

Wykończenie powierzchni

- Połączenia płyt wypełnić masą szpachlową z zastosowaniem taśmy spoinowej
- Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować.

5.3. Wykonanie gładzi gipsowej

Podłoże powinno być czyste, suche, wolne od pyłu i kurzu oraz wszelkich środków zmniejszających przyczepność. Wystające pręty i druty stali zbrojeniowej oraz inne elementy stalowe powinny być zabezpieczone przed kontaktem z gładzią (możliwość wystąpienia reakcji chemicznej - korozji, przy kontakcie z gipsem). Podłoża o wysokiej nasiąkliwości zaleca się zagruntować środkiem gruntującym, który wyrównuje chłonność podłoża. Podłoża gładkie, o niskiej nasiąkliwości, należy zagruntować środkiem gruntującym, który zwiększa przyczepność i chropowatość powierzchni.

Odpowiednio przygotowaną gładź gipsową nanieść na powierzchnię ściany bądź sufitu przy użyciu typowych narzędzi tynkarskich, a następnie wyrównać do uzyskania stosunkowo równej powierzchni. Po upływie ok. 30 min. należy wygładzić przesychającą już gładź, do uzyskania równej, gładkiej powierzchni.

Po wyschnięciu i stwardnieniu szlifuje się ją drobnoziarnistym papierem ściernym lub też odpowiednią siateczką ścierną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru na bieżąco, w miarę postępu robót jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją techniczną.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrola prawidłowości wykonania Robót – geometrii i technologii
- kontrola zgodności wykonania z normą.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi
- odchylenia wymiarów otworów ościeży
- ocenę jakości szpachlowania spoin
- równość powierzchni płyt

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie postanowieniami umowy. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiarów robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Obmiar robót wykonuje się w m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli, chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany

doprowadzić roboty do zgodności z normą, Dokumentacją Projektową i instrukcjami technicznymi stosowanych produktów, przedstawiając je do ponownego odbioru.

Wymagania techniczne

Obudowy z płyt powinny spełniać wymagania techniczno-użytkowe dotyczące:

- odporności na uderzenia,
- nośności i sztywności,
- odporności na zawilgocenie,
- ochrony cieplnej, akustycznej i przeciwpożarowej,
- trwałości eksploatacyjnej i estetyki,
- higieny i zdrowotności.

Wymagania przy odbiorze

- konstrukcja ściany powinna pozwalać na prowadzenie przewodów elektrycznych i osadzanie osprzętu (gniazd wtyczkowych, puszek rozgałęziających itp.) oraz powinna umożliwić zawieszanie obrazów i niewielkich półek; ponadto prowadzone wewnątrz i na zewnątrz ściany instalacje ciężkie (przewody wentylacyjne, wodno – kanalizacyjne) nie powinny obciążać jej konstrukcji podstawowej,
- konstrukcja styku ściany z podłogą powinna uniemożliwić przesunięcie ściany w skutek działań sił poziomych; konstrukcja styku ściany ze stropem powinna eliminować nacisk stropu na ścianę, wywołany jego ugięciem,
- ściany i połączenia należy tak skonstruować, aby były spełnione wymagania przeciwpożarowe i akustyczne,
- materiały konstrukcyjne, wypełniające i uszczelniające powinny być odporne na działanie czynników chemicznych i fizycznych,
- złącza elementów powinny być niewidoczne,
- naroża ścian i styki z ościeżnicami powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
 - przygotowanie stanowiska roboczego,
 - obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
 - ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
 - przygotowanie podłoża,
 - obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
 - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- dla wykonania okładzin z płyt:
 - a) na ścianach murowanych
 - przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
 - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
 - szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
 - zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
 - szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-032250

Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-010122

Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN -12859

Płyty gipsowe. Definicje , wymagania i metody badan.

PN-EN-12860

Kleje do płyt gipsowych. Definicje, wymagania i metody badan.

PN-B-79405

Płyty gipsowo-kartonowe

OCIEPLENIE PODDASZA**1. WSTĘP****1.1. Nazwa zamówienia**

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia dachu.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych (45400000-1)

1.5.2 Klasa robót:

Tynkowanie (45410000-4)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i eurokodów, aprobat technicznych, a mianowicie:

- przez roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto” wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu obudów z płyt należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania szczegółowe.

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

- folia polipropylenowa gr. 0,2 mm – membrana o dużej paroprzepuszczalności,
- wełna mineralna gr. 2 X 100 mm, układana na sucho
- folia PE – paroizolacyjna grubości 0,2 mm,

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

4.1. Pakowanie i magazynowanie płyt

Płyty powinny być pakowane w formie stosów układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia w miejscach usytuowania podkładek. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie. Wysokość składowania — do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugim.

4.2. Transport płyt

Odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m o grubości 9,5 mm. Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania, przebiccia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Okładziny z płyt należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

biór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym

z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą, Dokumentacją Projektową i instrukcjami technicznymi stosowanych produktów, przedstawiając je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia finansowego z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
 - przygotowanie stanowiska roboczego,
 - obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
 - ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
 - przygotowanie podłoża,
 - obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
 - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów;
- dla wykonania okładzin z płyt:
 - a) na ścianach murowanych:
 - przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem;
- dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
 - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
 - szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
 - zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
 - szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-032250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-010122	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN -12859	Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań.
PN-EN-12860	Kleje do płyt gipsowych. Definicje, wymagania i metody badań.
PN-B-79405	Płyty gipsowo-kartonowe.

2. ROBOTY W ZAKRESIE ZAKŁADANIA STOLARKI BUDOWLANEJ ORAZ ROBOTY CIESIELSKIE

(kod CPV 45420000-7)

2.1 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

(kod CPV 45421000-4)

INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN, I PODOBNYCH ELEMENTÓW

(kod CPV 45421100-5)

STOLARKA OKIENNA

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie demontażu i montażu stolarki okiennej.

Zaprojektowano:

- Stolarkę okienną PCV
- Stolarkę okienną aluminiową
- Stolarkę dachową drewnianą

Zakres robót objętych SST

- Demontaż starej stolarki z PCV, a następnie ponowny montaż
- Montaż stolarki okiennej – PCV
- Montaż stolarki aluminiowej
- Montaż nawiewników okiennych

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody

1.5.1 Grupa robót:

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych (45400000-1)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie (45420000-7)

1.5.3 Kategoria robót:

Roboty w zakresie stolarki budowlanej	(45421000-4)
Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów	(45421100-5)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁ

2.1 Stolarka okienna PCV

Z uwagi na bardzo dobry stan techniczny istniejących okien z PCV w budynku przewidziano wykorzystanie wcześniej zdemontowanych okien. Pozostałe okna należy zamówić o takich samych gabarytach i podziałach jak stolarka istniejąca.

Zaprojektowano stolarkę z PCV w kolorze białym z ramą trójkomorową wraz z wkładami z szyb zespolonych. Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna powinien wynosić $U = 1,5$ [W/m²*K]. Okna zamontować w otworach za pomocą dybli. Szczeliny pomiędzy oknem a otworem wypełnić poliuretanową pianką montażową, a następnie wyprawić warstwą zaprawy tynkarskiej.

2.2 Stolarka okienna aluminiowa zewnętrzna

Konstrukcja oparta jest o profile aluminiowe zespolone przekładką o dobrych właściwościach termicznych. System powinien posiadać uszczelki z kauczuku syntetycznego EPDM, zwiększające izolacyjność cieplną, jak również ograniczające zjawisko kondensacji pary wodnej. Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna powinien wynosić $U = 1,8$ [W/m²*K]. Ramy okien lakierowane na kolor biały.

2.5 Nawiewnik okienny

Nawiewnik higrosterowany z okapem standardowym składa się z:

- Obudowy
- Przepustnicy
- Taśmy poliamidowej (wewnątrz nawiewnika)
- Podstawki mocującej
- Dźwigni minimalizacji przepływu

PRZED ZAMÓWIENIEM STOLARKI WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO WYKONANIA POMIARÓW OTWORÓW Z NATURY. WYMIAR STOLARKI DOSTOSOWAĆ DO ISTNIEJĄCYCH GABARYTÓW OTWORU.

3. SPRZĘT

Roboty wykonywane ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Transport zdemontowanej stolarki okiennej dowolnymi środkami transportu.

Nowa stolarka okienna powinna być pakowana, przechowywana i transportowana zgodnie z PN-B-05000:1996.

Do dostarczanej odbiorcy stolarki powinna być dołączona informacja zawierająca, co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę systemu

- dane identyfikujące oszklenie oraz określające współczynnik przenikania ciepła i klasę akustyczną
- nr Aprobaty Technicznej
- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie
- znak budowlany.

Sposób oznaczania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. z 1998 r., nr 113, poz. 728).

5. WYKONANIE ROBÓT

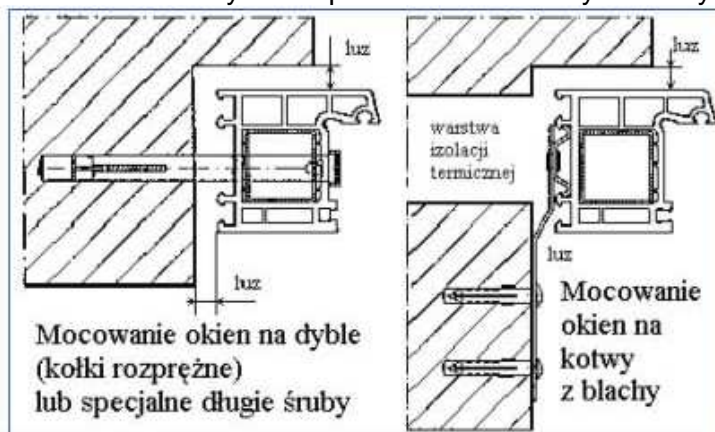
Przed przystąpieniem do montażu nowych okien, należy zdemontować istniejącą stolarkę, za pomocą narzędzi ręcznych.

Nowa stolarka okienna powinna być dostarczona na budowę całkowicie wykończona i pomalowana.

Wykonywanie poprawek malarskich na budowie jest niedopuszczalne. Stolarka okienna powinna być wykonana z PCV i aluminium.

5.1. Instalowanie okien

Okna powinny być zamontowane na dyble rozporowe lub na kotwy z blachy.

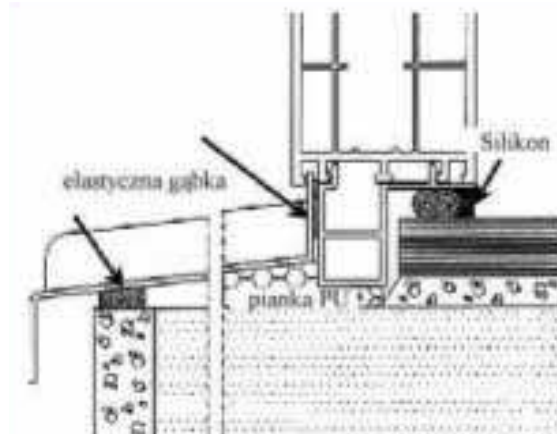


Rozstaw kołków rozporowych nie powinien przekraczać 70 cm. Okna powinny być osadzone możliwie jak najbliżej krawędzi ściany (100 – 150 mm) aby zminimalizować powstanie mostków termicznych.

Po zamontowaniu okna w ścianie zakładane są skrzydła okienne, następnie przeprowadzana jest dokładna regulacja ustawienia ramy w otworze okiennym. Różnica przekątnych skrzydeł nie powinna być większa niż 3 mm. Dla szerokich skrzydeł dopuszcza się większą różnicę długości przekątnych, np. 4 do 5 mm, czyli tzw. „przekoszenie” skrzydeł.

Przestrzeń pomiędzy ościeżnicą a murem należy uszczelnić przy zawieszonych skrzydłach okiennych, pianką montażową. Po wyschnięciu pianki należy ją wyrównać poprzez przycięcie.

Po zamontowaniu okien należy zamontować podokienniki zewnętrzne. Pamiętać należy o wsunięciu podokiennika pod dolną krawędź ramy okiennej. Podokiennik powinien wystawać co najmniej 5cm po za lico muru.



5.2. Montaż nawiewników okiennych

Nawiewniki okienne montowane są w górnej części okna, na skrzydle lub w ościeżnicy, dzięki czemu powietrze z zewnątrz nie jest kierowane bezpośrednio na użytkownika i tym samym unika się nieprzyjemnego zjawiska przeciągu. W przypadku okien PVC nawiewniki montuje się na przyldze okiennej bez uszkodzenia wzmocnienia stalowego okna. W przypadku okien aluminiowych nawiewniki montuje się bezpośrednio w profilu.

W projekcie zastosowano nawiewnik higrosterowany z okapem standardowym.

Nawiewniki wyposażone są w czujnik – taśmę poliamidową. Taśma pod wpływem zmian zawartości pary wodnej w powietrzu zmienia swą długość, co powoduje większe bądź mniejsze otwarcie przepustnicy a tym samym doprowadzenie większego bądź mniejszego strumienia powietrza do pomieszczenia.

Etapy montażu nawiewnika

- Przygotowanie w oknie otworów zgodnie z dostarczonymi przez producenta nawiewników wymiarami;
- Założenie nawiewnika lub przykręcenie nawiewnika bezpośrednio do profilu okiennego;

Montażu nawiewnika w oknach może dokonać autoryzowana ekipa monterska producenta nawiewników, producent okien lub samodzielna ekipa monterska, odpowiednio przeszkolona.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania techniczne

Badanie materiałów należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń i atestów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami technicznymi i normami. Należy sprawdzić wizualnie jakość powłok wykończeniowych oraz tolerancje wymiarowe.

- Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić wymiary otworów, czy mają wymiary z odpowiednią tolerancją.
- Dokładność wymiarów elementów do wbudowania należy mierzyć z dokładnością 1 mm.
- Niedopuszczalne są błędy kształtu jak nierównoległość, nieprostokątność, lub wichrowatość.
- Szyby nie mogą być porysowane, lub zanieczyszczone.
- Po zamontowaniu należy sprawdzić przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie działanie mechanizmów mocujących.
- Tarcie elementów o siebie, lub zbyt duże szczeliny nie mogą być akceptowane.
- Zamknięte skrzydła okienne powinny dobrze przylegać do ościeżnicy.
- Stolarka powinna się lekko otwierać i zamykać.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla stolarki okiennej są m²

8. ODBIÓR ROBÓT

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- stan i wygląd ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- uszczelnienie przestrzeni między ościeżami (ścianą) i wbudowanym elementem pod względem cieplnym i przenikania wody opadowej
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją
- prawidłowość działania części ruchomych elementu,
- szczelność wbudowanego elementu na infiltrację powietrza i przenikanie wody opadowej przez element.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie dla wszystkich robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-05000:1996. Okna i drzwi Pakowanie, przechowywanie i transport

10.2. Pozostałe dokumenty

- [1] – Certyfikaty dopuszczające do obrotu materiałami w budownictwie
- [2] – Aprobaty techniczne dla zastosowanych elementów
- [3] – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych. Arkady 1988 r.
- [4] – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I Budownictwo ogólne. Arkady 1988 r.
- [5] – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. z 1998 r., nr 113, poz. 728).

STOLARKA DRZWIOWA – ZEWNĘTRZNA I WEWNĘTRZNA**1. WSTĘP****1.1. Nazwa zamówienia**

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem ślusarki drzwiowej zewnętrznej oraz stolarki wewnętrznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Zakres robót obejmuje:

- Montaż drzwi aluminiowych zewnętrznych – pełnych
- Montaż drzwi aluminiowych zewnętrznych – przeszklonych
- Montaż drzwi aluminiowych przeciwpożarowych – przeszklonych
- Montaż drzwi drewnianych wewnętrznych
- Montaż bramy garażowej

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych (45400000-1)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie (45420000-7)

1.5.3 Kategoria robót:

Roboty w zakresie stolarki budowlanej (45421000-4)

Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów (45421100-5)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót 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

2. MATERIAŁY

Stolarka powinna być dostarczona na budowę całkowicie wykończona i pomalowana. Wykonywanie poprawek malarskich na budowie jest niedopuszczalne.

Ślusarka drzwiowa aluminiowa zewnętrzna (pełna)

W budynku przewidziano wymianę zewnętrznych drzwi drewnianych na ślusarkę aluminiową „ciepłą” w kolorze szarym. Ślusarkę wykonać z profili aluminiowych AlMgSi 0,5 F22. Profil powinien być wykonany z dwóch części oddzielonych od siebie taśmą izolacyjną. Komory wewnętrzne profilu powinny być wypełnione pianką poliuretanową. Wypełnienia wykonać z wkładów warstwowych wykonanych z dwóch warstw blachy aluminiowej oraz 2 cm wypełnienia z pianki poliuretanowej. Wszystkie elementy aluminiowe powinny być anodowane i pomalowane proszkowo na kolor szary. Drzwi wyposażać w uszczelki EPDM.

Ślusarka drzwiowa aluminiowa zewnętrzna (przeszklona)

Konstrukcja oparta jest o profile aluminiowe zespolone przekładką o dobrych właściwościach termicznych. System powinien posiadać uszczelki z kauczuku syntetycznego EPDM, zwiększające izolacyjność cieplną, jak również ograniczające zjawisko kondensacji pary wodnej. Współczynnik przenikania ciepła dla całej fasady przeszklonej powinien wynosić $U = 1,8 \text{ [W/m}^2\text{K]}$. Do szklenia należy zastosować szkło bezpieczne.

szklenia należy zastosować szkło bezpieczne.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana (pełna)

Przed montażem należy dokładnie wymierzyć otwór: jego wysokość i szerokość, grubość ścian i sprawdzić, czy przekątne mają taką samą długość. Ościeżnice powinny być osadzone w otworze za pomocą kołków rozporowych. Kołki w ościeżnicach powinny być tak rozmieszczone, aby ich odstępy od progu i nadproża nie były większe niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800mm. Słupy ościeży należy rozprzeć u podstawy tak, by podczas prac montażowych zachowały pozycję równoległą. Ościeżnicę trzeba koniecznie uszczelnić pianką montażową. Po 4-5 dniach można zawiesić na zawiasach skrzydło drzwi. Wtedy można również wybić wszystkie kliny, a zagłębienia po nich należy wypełnić gipsem lub szpachlówką. Zamontowane drzwi wymagają jeszcze zamontowania klamek.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana EI 30 (pełna)

Do wydzielenia stref pożarowych w budynku szkoły należy zastosować przeciwpożarowe drzwi drewniane o odporności ogniowej EI 30.

Charakterystyka drzwi:

- Drzwi wykonane są jako bezprogowe, bezprzylgowe.
- Rdzeń jest wykonany z pełnego drewna sosnowego (tarcicy klejonej) i obłożony obustronnie płytą wiórową lub płytą MDF.
- Skrzydło drzwiowe zawieszone jest na trzech zawiasach.
- Ościeżnica drewniana blokowa wewnętrzna: wykonana jest jako okleinowana (montaż ościeżnicy został opisany powyżej, do wypełnienia przestrzeni między ścianą a ościeżnicą zastosować piankę montażową ognioodporną)

- Wyposażenie: zamek wpuszczany zapadkowo-zasurowy, wkładka patentowa oraz komplet klamek ze stali nierdzewnej

Zapewnienie jakości

Wymaganą w projekcie i obowiązujących przepisach jakość powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.

PRZED ZAMÓWIENIEM STOLARKI I ŚLUSARKI WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO WYKONANIA POMIARÓW OTWORÓW Z NATURY. WYMIAR STOLARKI I ŚLUSARKI DOSTOSOWAĆ DO ISTNIEJĄCYCH GABARYTÓW OTWORU.

3. SPRZĘT.

Do wykonania robót związanych z montażem ślusarki drzwiowej należy przewidzieć zastosowanie następującego sprzętu:

- śrubokręt,
- poziomnica,
- kliny drewniane,
- wiertarka,
- klucz płaski do śrub,
- nożyk,
- pistolet do wyciskania silikonu,
- szpachelka,
- paca

4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

4.1. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Wyroby i materiały do montażu drzwi mogą być przewożone jednostkami samochodowymi, kolejowymi i wodnymi. Wymagania dotyczące środków transportu oraz zasady ładowania i zabezpieczania okien i drzwi balkonowych w środkach transportu powinny być zgodne z wymogami podanymi w normie PN-B-0500 oraz z wytycznymi (zaleceniami) producenta.

Warunki transportu pozostałych wyrobów i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów i wytycznymi (zaleceniami) producenta.

4.2. Zasady ładowania drzwi na środki transportu**4.2.1. Ładowanie drzwi w transporcie drogowym**

Wyroby należy ustawiać w jednej warstwie, pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi pojazdu, z tym że drzwi – na stojakach ościeżnic. Wyroby nieszkłone, w których elementy okuć zamykających wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość skrzydła.

4.2.2. Ładowanie drzwi balkonowych w transporcie kolejowym i wodnym śródlądowym

Wyroby należy ustawiać pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi wagonu, z tym że:

- a) drzwi balkonowe:
- o wysokości ościeżnicy mniejszej od wysokości bocznych ścian wagonu na progu ościeżnicy,
 - o wysokości ościeżnicy większej od wysokości bocznych ścian wagonu na stojaku ościeżnicy.

Wyroby nieszkłone, w których okucia zamykające wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość ramiaka skrzydła. Zaleca się ładowanie wyrobów w dwóch lub trzech warstwach pod warunkiem, że wysokość bloku nie może przekroczyć wysokości bocznych ścian wagonu.

4.3. Zasady zabezpieczania drzwi w środkach transportowych

Ustawione wyroby w środkach transportowych należy łączyć w bloki. Połączenia powinny zapewniać stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczać go przed przemieszczaniem i uszkodzeniem wyrobów. Wyroby należy zabezpieczać przez:

- a) ściśle ich ustawienie w rzędach,
- b) wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi,
- c) usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających,
- d) łączenie rzędów w bloki w transporcie kolejowym i wodnym za pomocą rozpór a w transporcie drogowym za pomocą elementów mocujących,
- e) usztywnienie bloków za pomocą progów,
- f) ustawienie w przestrzeni międzydrzwiowej w wagonach wyrobów w ten sposób, aby nie blokowały drzwi.

W przypadku ładowania wyrobów dwuwarstwowo, górną warstwę należy zabezpieczyć podobnie jak dolną.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Instalowanie stolarki drzwiowej

Podłoże. Przed zamontowaniem drzwi należy prawidłowo przygotować otwór do ich wprawienia. Powierzchnie ościeży należy wyrównać oraz starannie oczyścić z wszelkich drobin. Najlepszy do tej czynności będzie płaski, szeroki pędzel o sztywnym i ostrym włosiu. Do poprawnie przygotowanej ościeżnicy najlepiej przylgnie, wprowadzany później, materiał uszczelniający.

Drzwi powinny być osadzone w otworze za pomocą kołków rozporowych lub za pomocą kotew metalowych. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak rozmieszczone, aby ich odstępów od progu i nadproża nie były większe niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm.

Ościeżnicę drzwiową należy ustawić tak, by skrzydło otwierało się na właściwą stronę. Przed wstawieniem ościeży trzeba okleić jej brzeg samoprzylepną taśmą papierową, aby zapobiec zabrudzeniu nadmiarem pianki montażowej używanej podczas uszczelniania.

Słupy ościeży należy rozprzeć u podstawy tak, by podczas prac montażowych zachowały pozycję równoległą.

Ościeżnice należy osadzać tak, aby środek ościeżnicy dokładnie pokrywał się z osią otworu drzwiowego.

Ościeżnice w trakcie osadzania powinny być zabezpieczone przed odkształceniami pod wpływem bocznego nacisku poprzez odpowiednie rozparcie.

Za pomocą poziomicy należy sprawdzić, czy belka ościeżnicy ustawiona jest idealnie poziomo. Wszystkie kąty wewnętrzne ościeżnicy muszą mieć po 90 stopni.

Ościeżnicę należy ustabilizować klinując ją drewnianymi kołkami: z góry, z dołu oraz po bokach. Następnie należy ponownie sprawdzić, przy pomocy poziomicy, ustawienie ościeżnicy.

Ościeżnicę mocuje się do muru wkrętami. Na każdym słupie muszą być co najmniej dwa, jeden u podstawy (około 20cm nad podłogą) i jeden w takiej samej odległości od górnej belki.

Głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1,0-1,5cm od długości kołka rozporowego. Na obrzeżu wejścia każdego otworu trzeba wykonać fazę wiertłem o średnicy równiej szerokości kołnierza koła. W jej głębokości musi się schować ten kołnierz i łeb wkrętu. Wkrętów nie należy dokręcać zbyt mocno, aby nie dopuścić do ewentualnego wygięcia ościeżnicy

Ościeżnicę trzeba koniecznie uszczelnić pianką montażową. Przed wykonaniem tej czynności można dobrze zwilżyć wodą powierzchnię ościeżnicy, aby pianka lepiej przylegała.

Po stwardnieniu pianki jej nadmiar odcina się ostrym nożem.

Po 4-5 dniach można zawiesić na zawiasach skrzydło drzwi. Wtedy można również wybić wszystkie kliny, a zagłębienia po nich należy wypełnić gipsem lub szpachlówką.

Zamontowane drzwi wymagają jeszcze zamontowania klamek.

Na skrzydłach drzwiowych należy wykonać napisy w kolorze RAL 3020 (typ czcionki oraz wielkość liter zamieszczono w dokumentacji rysunkowej).

5.3. Ślusarka aluminiowa

Przed rozpoczęciem robót należy ocenić miejsce osadzenia wyrobów, czy jest możliwość bezusterkowego wykonania montażu. Ustawioną ślusarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Producent ślusarki powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd., niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie.

Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi.

W przypadku konieczności wykonania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCW.

Miedzy powierzchnia profili, a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z innymi metalami oprócz cynku. W takich wypadkach należy stosować warstwę izolacji, np. taśmę z kauczuku EPDM.

Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z drewnem z orzecha, dębu oraz innymi gatunkami, w przypadku impregnowania środkami zawierającymi sole miedzi, rtęci lub związki fluoru.

Należy zastosować ślusarkę aluminiową przeszkloną z zastosowaniem szkła bezpiecznego.

Uwaga :

Przed zamówieniem ślusarki drzwiowej wykonawca jest zobowiązany do dokonania pomiarów otworów drzwiowych z natury. Wymiary zamawianej ślusarki dostosować do istniejących gabarytów otworu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do montażu

Przed przystąpieniem do montażu drzwi należy ocenić stan ścian i przygotowania ościeży do robót montażowych oraz wykonać badania wyrobów i materiałów wykorzystywanych w tych robotach.

6.1.1. Badania materiałów i wyrobów

Przed rozpoczęciem montażu drzwi należy sprawdzić:

- zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją techniczną w zakresie rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych i jakości wykonania,
- zgodność z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną,
- w protokole przyjęcia materiałów na budowę: czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach montażowych,
- stan opakowań (oryginalność, szczelność) oraz sposób przechowywania wyrobów i terminy przydatności materiałów uszczelniających.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót montażowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i kartami technicznymi lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny polegać na sprawdzeniu prawidłowości wykonania:

- podparcia progu ościeżnicy,
- zamocowania mechanicznego na całym obwodzie ościeżnicy (zachowania odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między ościeżem a ościeżnicą, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,
- obróbkę progu drzwi,

Wyniki badań powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące montażu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających wykonanie montażu,
- jakości robót montażowych.

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.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostką obmiarową dla stolarki są m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wbudowywaniu drzwi elementami ulegającymi zakryciu są mocowanie ościeżnicy na całym obwodzie oraz izolacja termiczna i uszczelnienie (zewnątrzne, wewnętrzne) szczeliny między ościeżem. Odbiór tych prac musi być dokonany w trakcie montażu drzwi.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać zamocowanie, uszczelnienie i izolację za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny prace ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania.

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).

8.2. 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).

8.3. 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 robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- karty techniczne lub instrukcje producentów odnoszące się do zastosowanych materiałów,
- wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz dokonanych na wniosek jednej ze stron umowy.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

Montaż drzwi powinien być odebrany, 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 drzwi nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących (np. wskazać na konieczność regulacji), usunąć niezgodności robót montażowych z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić drzwi ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, funkcjonalności i trwałości 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 demontażu wadliwie wbudowanych drzwi, zamontowania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia 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 montażu drzwi z zamówieniem.

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

8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej oraz sprawdzenia prawidłowości otwierania oraz zamykania drzwi, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. „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 zamontowanych drzwiach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie montażu drzwi 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.

9.2. Podstawy rozliczenia wykonanego i odebranego zakresu montażu drzwi

Podstawę rozliczania montażu drzwi stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót obejmujący ich montaż.

Kwota ryczałtowa obejmująca montaż drzwi uwzględnia koszty wykonania następujących robót montażowych oraz prac z nimi związanych takich jak:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- zabezpieczenie elementów wymagających zabezpieczenia przez zanieczyszczeniem i uszkodzeniem,
- ocenę i przygotowanie ościeży, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 156
<ul style="list-style-type: none"> obsadzenie ościeżnic wraz z ich uszczelnieniem wewnętrznym, zewnętrznym oraz wykonaniem izolacji termicznej i akustycznej połączenia z ościeżem, obrobienie progów, regulacja skrzydeł i okuć, usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót, oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających, usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów likwidację stanowiska roboczego, koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko. 		
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA		
10.1. Normy		
PN-EN 107:2002 (U)	Metody badań okien – Badania mechaniczne.	
PN-EN 410:2001	Szkło w budownictwie – Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia.	
PN-EN ISO 717-1:1999	Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Izolacyjność od dźwięków powietrznych.	
PN-EN 1026:2001	Okna i drzwi – Przepuszczalność powietrza – Metoda badania.	
PN-EN 1027:2001	Okna i drzwi – Wodoszczelność – Metoda badania.	
PN-EN 1191:2002	Okna i drzwi – Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie – Metoda badania.	
PN-EN 1522:2000	Okna, drzwi, żaluzje i zasłony – Kuloodporność – Wymagania i klasyfikacja.	
PN-EN 1523:2000	Okna, drzwi, żaluzje i zasłony – Kuloodporność – Metody badań.	
PN-ENV 1627:2006 (U)	Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Wymagania i klasyfikacja.	
PN-ENV 1628:2006 (U)	Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie statyczne.	
PN-ENV 1629:2006 (U)	Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie dynamiczne.	
PN-ENV 1630:2006 (U)	Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na próby włamania ręcznego.	
PN-EN ISO 10077-1:2007	Cieplne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła – Część 1: Postanowienia ogólne.	
PN-EN ISO 10077-2:2005	Cieplne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła – Część 2: Metoda komputerowa dla ram.	
PN-EN 12207:2001	Okna i drzwi – Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja.	
PN-EN 12208:2001	Okna i drzwi – Wodoszczelność – Klasyfikacja.	
PN-EN 12210:2001	Okna i drzwi – Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja.	
PN-EN 12211:2001	Okna i drzwi – Odporność na obciążenie wiatrem – Metoda badania.	
PN-EN 12400:2004	Okna i drzwi – Trwałość mechaniczna – Wymagania i klasyfikacja.	
PN-EN 12365-1:2006	Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja.	
PN-EN 12365-2:2006	Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część 2: Metoda badania liniowej siły ściskającej.	
PN-EN 12365-3:2006	Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część 3: Metoda badania powrotu poodkształceniowego.	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 157
PN-EN 12365-4:2006	Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część 4: Metoda badania powrotu poodkształceniowego po przyspieszonym starzeniu.	
PN-EN ISO 12567-1:2004	Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 1: Kompletne okna i drzwi.	
PN-EN ISO 12567-2:2006	Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 2: Okna dachowe i inne okna wystające z płaszczyzny.	
PN-EN 13123-1:2002 (U)	Okna, drzwi i żaluzje – Odporność na wybuch – Wymagania i klasyfikacja – Część 1: Rura uderzeniowa.	
PN-EN 13123-2:2004 (U)	Okna, drzwi i żaluzje – Odporność na wybuch – Wymagania i klasyfikacja – Część 2: Próba poligonowa.	
PN-EN 13124-1:2002 (U)	Okna, drzwi i żaluzje – Odporność na wybuch – Metoda badania – Część 1: Rura uderzeniowa.	
PN-EN 13124-2:2004 (U)	Okna, drzwi i żaluzje – Odporność na wybuch – Metoda badania – Część 2: Próba poligonowa.	
PN-EN 14351-1:2006	Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.	
PN-B-05000:1996	Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport.	
PN-B-91000:1996	Stolarka budowlana – Okna i drzwi – Terminologia.	
PN-75/B-94000	Okucia budowlane – Podział.	
10.2. 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 oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).		
– Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).		
10.3. 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 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 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 z późn. zmianami).		
– 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. z 2004 r. 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).		

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2007 r. w sprawie karty charakterystyki.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679 z późn. zmianami).

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

3. POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN (kod CPV 45430000-0)

3.1 KŁADZENIE PŁYTEK (kod CPV 45431000-7)

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z ułożeniem płytek gresowych.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycie płytkami gresowymi przestrzeni komunikacyjnych wewnątrz budynku

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody

1.5.1 Grupa robót:

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych (45400000-1)

1.5.2 Klasa robót:

Pokrywanie podłóg i ścian (45430000-0)

1.5.3 Kategoria robót:

Kładzenie płytek (45431000-7)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót wykładzinowych i okładzinowych

Dokumentację robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. nr 120, póź. 1133),
- projekt wykonawczy (jeżeli taka potrzeba występuje),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, póź. 29),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, póź. 1126 z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza.

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

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

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

2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

– Płytki gresowe

Dane techniczne:

Zastosowanie: **WEWNĄTRZ/NA ZEWNĄTRZ**

Klasa ścieralności: **4**

Antypoślizgowość: **R11**

– Płytki ceramiczne

Dane techniczne:

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 161
-----------	---	----------

Zastosowanie	Wewnątrz
Pomieszczenia	kuchnia, łazienka
Połysk	Matowe
	Płytki podłogowe
	Antypoślizgowość (R9)

- Sucha zaprawa klejowa

Dane techniczne:

Przyczepność początkowa :	min. 1,3 MPa
Rozciąganie przy zginaniu :	4 MPa
Wytrzymałość na ściskanie :	9MPa
Gęstość zaprawy w stanie suchym :	ok. 1600 kg/m ³
Temperatura pracy (powietrza i materiałów) :	od +5 C do + 25 C
Ziarnistość :	0-0,7 mm
Minimalna grubość warstwy zaprawy :	2 mm
Maksymalna grubość warstwy zaprawy :	5mm
Czas gotowości zaprawy do pracy :	ok. 1 godz.
Możliwość chodzenia :	po ok. 4 godz.
Możliwość spoinowania :	- ściana po 4 – 6 godz. - podłoga po 24 godz.

Pełne obciążenie możliwe po 14 dniach

- Sucha zaprawa do spoinowania

Dane techniczne:

Czas gotowości zaprawy do pracy	ok. 2 godziny
Temperatura przygotowania zaprawy	od +5°C do +25°C
Temperatura podłoża i otoczenia	od +5°C do +25°C
Użytkowanie posadzki	po 24 godzinach
Gęstość zaprawy w stanie suchym	ok. 1,4 kg/dm ³
Min. szerokość zaprawy	4 mm
Max. szerokość zaprawy	16 mm

3.SPRZĘT I NARZĘDZIA

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6 -12 mmm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łąty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin i okładzin powinny być zakończone:
 - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
 - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych), wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi
- Przystąpienie do robót powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
- Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.2 Wykonanie wykładzin

5.2.2. Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawdłowo dobrana wielkość zębów t konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- | | |
|--------------|----------|
| - 50x50 mm | - 3 mm |
| - 100x100 mm | - 4 mm |
| - 150x150 mm | - 6 mm |
| - 200x200 mm | - 6 mm |
| - 250x250 mm | - 8 mm |
| - 300x300 mm | - 10 mm |
| - 400x400 mm | - 12 mm. |

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- | | |
|--------------------|------------------|
| - do 100 mm | - około 2 mm |
| - od 100 do 200 mm | - około 3 mm |
| - od 200 do 600 mm | - około 4 mm |
| - powyżej 600 mm | - około 5-20 mm. |

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku, gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem natęży zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.3. Wykonanie okładzin

PŁYTKI CERAMICZNE

5.3.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

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

- powierzchnia czysta, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.3.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą gładką łatę drewnianą lub aluminium. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.2.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.2.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier, przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki, lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku, gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń, w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały - płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2 metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.2.1. i 5.3.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawdopodobieństwo ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1m²
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).
- Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w niniejszym opracowaniu i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.4.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,

- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
 - listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.
- 6.4.2. Prawdłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:
- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
 - cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
 - grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
 - dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
 - odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
 - spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
 - dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
 - elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25m².

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją SST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji, gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. 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.

8.3.Odbiór ostateczny (końcowy)

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

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

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

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłoża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.4. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

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

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

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

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. „Odbiór ostateczny robót”.

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

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Zasady rozliczenia i płatności

- Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana w następujący sposób w rozliczenie ryczałtowe, gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,

- Rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

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

9.2. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych. W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12002:2002	Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004 rok.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas - 2001 rok.
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.
- Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit - 1999 rok.
- Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit - 2001 rok.

3.2 KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG, ŚCIAN I TAPETOWANIE ŚCIAN

(kod CPV 45432000-4)

KŁADZENIE PODŁÓG

(kod CPV 45432110-8)

ROBOTY IZOLACYJNE**1. WSTĘP****1.1. Nazwa zamówienia**

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem:

- Izolacja pionowa ścian budynku
- Izolacja pozioma posadzki płytkowanej

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z:

- wykonaniem izolacji pionowej zewnętrznej
- izolacją poziomą posadzek na gruncie

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych (45400000-1)

1.5.2 Klasa robót:

Pokrywanie podłóg i ścian (45430000-0)

1.5.3 Kategoria robót:

Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian (45432000-4)

Kładzenie podłóg (45432110-8)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

IZOLACJA - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów). Izolacje dzieli się na: elektryczną, akustyczną, cieplną, przeciwkorozyjną oraz przeciwwilgociową.

IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA I PRZECIWWODNA – izolacja chroniąca konstrukcje stykające się z gruntem przed wilgocią.

- Izolacja pionowa ścian - chroni ściany stykające się z gruntem przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.
- Izolacja pozioma ścian - chroni ściany przed kapilarnym podciąganiem wody. Układa się ją najczęściej w dwóch miejscach: na ławach fundamentowych i w ścianach piwnic nad stropem.
- Izolacja przeciwwilgociowa - na przykład w postaci lakierów bitumicznych, smoły węglowej, asfaltu lanego, papy smołowej na lepiku, zabezpieczająca budowlę, pomieszczenia lub urządzenia przed przenikaniem wody i wilgocią.

IZOLACJA CIEPLNA inaczej **TERMICZNA** - warstwa, która zapobiega niepożądanym wymianom ciepła, wykonana z materiałów o małej przewodności cieplnej w formie zasypek, przędzy, mat.

IZOLACJA AKUSTYCZNA inaczej **DZWIEKOCHEŁONNA** - jest to rozwiązanie, które zabezpiecza wnętrze przed przedostawaniem się niepożądanych dźwięków z zewnątrz – obniża lub tłumi hałasy. Skuteczna izolacja wymaga stosowania specjalnych materiałów, które odpowiednio zamontowane i dobrane pełnią funkcje bariery dźwiękoszczelne.

2. MATERIAŁY.

2.1 Folia budowlana

Izolacja przeciwwilgociowa:

- folia budowlana gr. 0,2mm

Właściwości techniczne folii PE

Po z.	Właściwości	Wymagania
		0,20 mm
1	Grubość mm	0,20±5%
2	Maksymalne naprężenia przy rozciąganiu [Mpa]	
	- wzdłuż	≥12
	- w poprzek	≥12
3	Wydłużenia względne przy zerwaniu [%]	
	- wzdłuż	≥400
	- w poprzek	≥400
4	Prześlakliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1000mm w czasie 100h	Brak prześlaknięcia
5	Stabilizacja wymiarów w temperaturze +60°C, nie więcej niż [%]	
	- wzdłuż	±1,0
	- w poprzek	±1,0
6	Wodochłonność [%]	≤1,0
7	Opór dyfuzyjny m ² · h · hPa/g	≥600
8	Stopień palności folii przy działaniu małego	Płomień nie osiąga granicy 150mm w czasie

	płomienia	20s oraz nie występują płonące krople lub odpady stałe
--	-----------	--

2.2 Izolacja akustyczna

Styropian EPS 100

2.3 Materiały do:

- wykonania izolacji pionowej zewnętrznej
- wykonania izolacji poziomej ścian zewnętrznych i wewnętrznych
- wykonania izolacji poziomej posadzek na gruncie

Systemowe uszczelnienie i renowację murów należy wykonać za pomocą kompletnego systemu jednego producenta.

(1)

Dane techniczne produktu

Gęstość wg DIN 51757:	ok. 1,15 g/cm ³
Odczyn pH:	ok. 11
po stwardnieniu:	
Przepuszczalność pary wodnej:	> 90%

(2)

Dane techniczne produktu

Wytrzymałość na ściskanie:	28 dni ok. 30 N/mm ²
Wytrzymałość na zginanie:	28 dni ok. 6 N/mm ²
Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej:	$\mu < 200$

(3)

Dane techniczne produktu

Nasiąkliwość kapilarna:	> 1,0 kg/m ²
Głębokość wnikania wody:	> 5 mm
Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej μ :	< 18
Odporność ogniowa: wg DIN 4102	niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

(4)

Dane techniczne produktu

Wytrzymałości wg DIN 1164:	
na ściskanie po 28 dniach:	ok. 20 N/mm ²
Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ :	< 200

(5)

Dane techniczne produktu

Gęstość:	0,96 kg/l
Wodoszczelność wg DIN 1048 przy ciśnieniu 7 bar:	spełnia wymagania

(6)

Dane techniczne produktu

Materiał folii wytłaczanej:	polietylen wysokiej gęstości
Kolor:	niebieski
Materiał włókniny filtrującej:	polipropylen
Wysokość kubelków:	ok. 9 mm
Układ kubelków:	kwadratowy / poziomy + pionowy
Wytrzymałość na ściskanie:	ok. 350 kN/m ²
Zdolność drenowania:	ok. 2,4 l/s m
Objętość powietrza między kubelkami:	ok. 7,9 l/m ²

(7)

Dane techniczne produktu

Gęstość:	ok. 1,04 g/cm ³ w temp. +20°C
Zapach:	bez zapachu
Lepkość:	ok. 14 s w 4 mm kubku Forda
Odczyn pH:	7 - 8
Kolory:	bezbardwy

(8)

Dane techniczne produktu

Odporność ogniowa:	niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1
Głębokość wnikania wody:	po 1 godz. > 5 mm
Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej μ :	ok. 15

(9)

Dane techniczne produktu

Głębokość wnikania wody:	< 5 mm
Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej μ :	< 12

(10)

Dane techniczne produktu

Przepuszczalność pary wodnej wg DIN EN ISO 7783-2:	sd \leq 0,05 m
Współczynnik nasiąkliwości wg DIN EN ISO 1062-3:	w \leq 0,1 kg/m ² ·h ^{0,5}
Klasa odporności pożarowej wg DIN 4102:	klasa A2, materiał niepalny

(11)

Dane techniczne produktu

Nasiąkliwość:	hydrofobowy
---------------	-------------

Ekstrudowany polistyren – izolacja fundamentów

gęstość [kg/m³] 30 - 38

reakcja na ogień [Euro klasa] E

współczynnik przewodzenia ciepła (10 C°) [W/(mK)] ≤ 0,035

napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] ≥ 300

nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu [%] ≤ 0,7

2.4 Środek gruntujący

Dane techniczne:

- Zawartość wody: ≤ 0,2 %
- Lepkość, czas wypływu: 35 ± 5 s

2.5 Papa podkładowa zgrzewalna

- Grubość: 3,2 ± 0,2 mm
 - Wodoszczelność: wodoszczelna przy ciśnieniu 60 kPa
 - Trwałość:
 - wodoszczelność po starzeniu sztucznym: wodoszczelna przy ciśnieniu 60kPa
 - odporność chemiczna: wg załącznika A PN-EN 13969:2006
 - Reakcja na ogień: klasa F
 - Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca:
 - kierunek wzdłuż: 900 ± 200 N/50 mm
 - kierunek w poprzek: 700 ± 200 N/50 mm
 - Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie:
 - kierunek wzdłuż: 50 ± 10 %
 - kierunek w poprzek: 60 ± 10 %
 - Wytrzymałość na rozdzieranie (gwoździem):
 - kierunek wzdłuż: 250 ± 100 N
 - kierunek w poprzek: 250 ± 100 N
 - Odporność na obciążenie statyczne: 20 kg
 - Odporność na uderzenie: 1250 mm (metoda A)/2000 mm (metoda B)
 - Wytrzymałość złączy na ścinanie:
 - zakład podłużny: 700 ± 100 N/50 mm
 - zakład poprzeczny: 1000 ± 100 N/50 mm
- Giętkość w niskiej temperaturze: ≤ -10/Ø30 mm 0C

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów pod warunkiem zastosowania pełnego systemu o takich samych bądź lepszych parametrach technicznych.

3. SPRZĘT.

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz uszkodzenie montowanych elementów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Transport dowolnymi środkami transportowymi. Nie należy dopuścić do zawilgocenia materiału podczas transportu. Należy zachować odpowiednie środki ostrożności podczas transportu.

Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją Producenta, w sposób zapewniający niezmienność ich parametrów technicznych.

Uszkodzone lub otworzone opakowania należy zamknąć szczelnie uniemożliwiając dostęp powietrza oraz możliwie szybko zużyć zawartość. Poprzez dostęp wilgoci, również wilgoci zawartej w powietrzu skraca się czas składowania.

Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca następujące dane:

- nazwę i adres Producenta,
- nazwę handlową wyrobu,
- nr Aprobaty Technicznej ITB,
- nr i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- termin przydatności do stosowania (jeżeli jest określony),
- masę netto,
- podstawowe warunki stosowania,
- znak budowlany

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.3 Wykonanie izolacji pionowych i poziomych ścian i posadzek

Ponieważ budynek nie posiada izolacji przeciwwodnej lub jest ona uszkodzona, ściany piwnic są zawilgocone. Ściany należy osuszyć, i odpowiednio zabezpieczyć. W tym celu należy zastosować systemowe uszczelnienie i renowację murów za pomocą kompletnego systemu jednego producenta.

5.3.1 Izolacja pionowa zewnętrzna

Roboty należy wykonać zgodnie z technologią wybranego producenta wg poniższego opisu.

- Odkopanie ściany fundamentowej do poziomu dolnej krawędzi ławy fundamentowej (wybrany grunt należy złożyć w odpowiedniej odległości od wykopu lub wywieźć). **UWAGA: Ściany należy odkopywać fragmentami, o maksymalnej długości odkopanego muru 2,00m. W przypadku narożników, należy odkopać maksymalnie po 1,0 m z każdej strony narożnika.**
- Usunięcie wadliwych wypełnień spoin (na głębokość co najmniej 2,0 cm), oczyszczenie powierzchni.
- Oczyszczenie podłoża myjką wysokociśnieniową. Należy usunąć wszystkie zabrudzenia i odspojone części.
- Wykonanie mineralnego, odpornego na siarczany krzemionkowania gruntującego na

przygotowanym podłożu - spryskanie preparatem (1) rozcieńczonym 1:1 wodą - i naniesienie warstwy szlamu uszczelniającego (2), na całej powierzchni do poziomu terenu.

- Świeże na świeże wypełnić spoiny i wyrównać powierzchnie ścian, stosując tynk podkładowy (3).
- Wykonanie mineralnego, odpornego na siarczany uszczelnienia gruntującego na powierzchni czołowej fundamentu, na całej powierzchni do poziomu terenu - spryskanie preparatem (1) rozcieńczonym 1:1 wodą i naniesienie warstwy szlamu uszczelniającego (2).
- Świeże na świeże ułożyć fasetę uszczelniającą z zaprawy (4) w miejscu styku ściany i posadzki, narożnikach itp.
- Wykonanie fasety uszczelniającej w miejscu styku ściany i fundamentu oraz w narożnikach, świeże na świeże, używając zaprawy (4) (promień 5,0cm).
- Wykonanie elastycznej hydroizolacji zewnętrznej na wyschniętej warstwie szlamu bez gruntowania. Nanieść w dwóch warstwach, do poziomu terenu, masę hydroizolacyjną (5).
- Przyklejenie płyt izolacji termicznej, np. z ekstrudowanego polistyrenu, o grubości $d = 10$ cm po całkowitym wyschnięciu powłoki hydroizolacyjnej używając jako kleju masy (5). Kleić całą powierzchnią.
- Ułożenie maty ochronno-drenującej (6) po całkowitym wyschnięciu hydroizolacji, zachowując odpowiednie zakłady.
- Jako górne zamknięcie maty zamontować listwę.
- Do zamocowania stosowane są łączniki umieszczane w odstępach 25 cm na odpowiedniej wysokości, w które wpinana jest mata
- Wypełnić wykopy po całkowitym wyschnięciu hydroizolacji i warstwami zagęścić.

5.3.2 Prace izolacyjne wewnątrz pomieszczeń

- a) izolacja pozioma ścian zewnętrznych i wewnętrznych
- b) założenie tynków renowacyjnych
- c) izolacja pozioma posadzek

Prace przygotowawcze:

- usunąć stare tynki w komplecie oraz wydlubać spoiny na głębokość 2 cm,
- usunąć istniejące posadzki i wykonać chudy beton na zagęszczonym podłożu,
- na ścianach wykonać odgrzybianie preparatem (7).

Izolacja pozioma posadzek

- Wykonanie mineralnego, odpornego na siarczany krzemionkowania gruntującego na przygotowanych, powierzchniach posadzki (chudego betonu) - spryskanie preparatem (1) rozcieńczonym 1:1 wodą i naniesienie warstwy szlamu uszczelniającego (2), również na ściany do wysokości powyżej poziomej przepony przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie.
- Mokre na mokre ułożyć fasetę uszczelniającą z zaprawy (4) w miejscu styku ściany i posadzki, narożnikach itp.
- Wykonać powłokę uszczelniającą będącą jednocześnie izolacją paroszczelną na powierzchniach posadzek w pomieszczeniach piwnicznych i niepodpiwniczonych. Na całkowicie związaną warstwę szlamu uszczelniającego nanieść w dwóch cyklach masę hydroizolacyjną (5).
- Powłokę hydroizolacyjną należy wynieść na ściany
- Po całkowitym wyschnięciu należy przykryć powłokę uszczelniającą dwoma warstwami folii PE stanowiącej warstwę ochronną i poślizgową. Bezpośrednio po tym wykonać kolejne warstwy posadzki.

Pionowa hydroizolacja wewnętrzna

Taką izolację wykonuje się na ścianach, których nie można odkopać, np. na ścianach stykających się z sąsiednim budynkiem.

- Usunąć istniejący tynk z powierzchni uszkodzonych ścian, do wysokości co najmniej 80 cm powyżej granicy zniszczeń/zawilgocenia. Wydlutować uszkodzone spoiny do głębokości 2 cm. Usunąć luźne fragmenty wypełnienia spoin, cegieł itp.
- Zagruntować przygotowane podłoże preparatem (1) rozcieńczonym 1:1 wodą i świeżo na świeżo nanieść pędzlem preparat (2) jako warstwę szczepną.
- Wyrównać ściany szpachlówką (4) nakładaną na świeżą warstwę szczepną.
- Uszczelnić powierzchnię (pionowa izolacja wewnętrzna) przez naniesienie trzech warstw szlamu uszczelniającego (2)
- Narzucić na zaczynającą wiązać, jeszcze świeżą ostatnią warstwę szlamu obrzutkę cementową (8) jako warstwę szczepną dla tynku. Obrzutka powinna pokryć 100% powierzchni.
- Najwcześniej po 3 dniach nanieść nowy tynk: min. 2 cm tynku renowacyjnego (9)
- Po stwardnieniu i wyschnięciu tynku, wykończyć barwnie powierzchnie nakładając otwartą dyfuzyjnie farbę silikonową (10) po zagruntowaniu preparatem (11).

Połączenia między izolacjami zewnętrznymi i wewnętrznymi

W miejscach gdzie kończy się izolacja wewnętrzna a zaczyna izolacja zewnętrzna należy zadbać o ciągłość zabezpieczenia przeciwwodnego budynku. Zaleca się aby izolacja zewnętrzna obejmowała także co najmniej półmetrowy odcinek ściany z izolacją wewnętrzną. Dodatkowo należy na tym odcinku wykonać połączenie izolacji poziomych wykonywanych metodą iniekcijną na różnych poziomach (w ścianach z izolacją zewnętrzną na poziomie posadzki piwnicy a w ścianach z izolacją wewnętrzną powyżej poziomu terenu). Połączenie polega na wykonaniu iniekcji w otwory wyznaczone w odstępach 10-12 cm w pionie, w linii łączącej koniec odcinka iniekcji powyżej poziomu terenu z końcem odcinka iniekcji nad posadzką.

5.4 Gruntowanie podłoża

Gruntowanie należy wykonać przez jednokrotne malowanie podłoża przy użyciu wałków malarskich lub szczotek dekarских. Produkt można nanosić metodą natrysku dynamicznego, stosując do tego specjalistyczny sprzęt. Roztworu nie należy stosować na podłożach mokrych lub smołowych. Maksymalna wilgotność betonu nie powinna przekraczać 9% (tzw. stan powierzchniowo-suchy). Klejenie arkuszy papy następuje po całkowitym wyschnięciu środka gruntującego.

5.5 Wykonanie hydroizolacji z papy podkładowej

Powierzchnia betonu na fundamencie musi być wolna od piasku, tłustych plam i innych zanieczyszczeń. Maksymalna wilgotność podłoża betonowego zapewniająca odpowiednią przyczepność wgrzanej papy nie może przekroczyć 6%. Następnie osadzamy na fundamencie niezbędne oprzyrządowanie. Rolkę papy w celu przymiarki rozwijamy na całej długości miejsca, w którym będzie zgrzewana. Po dopasowaniu zwijamy rolkę z jednej strony do połowy i rozpoczynamy zgrzewanie z drugiej. Papę termozgrzewalną układamy, rozgrzewając palnikiem podłoże oraz spodnią warstwę papy aż do momentu zauważalnego stopienia bitumu z jednoczesnym powolnym i równoczesnym rozwijaniem rolki. Pasy papy z nowych rolek łączymy ze sobą wzdłuż rolki na zakład wynoszący 8 cm, a zakład poprzeczny powinien wynosić 10–20 cm. Miejsce zakładów poprzecznych podgrzewamy palnikiem, po czym szpachelką wciskamy posypkę w asfalt na całej powierzchni zakładu. O prawidłowym zgrzaniu papy świadczy wypływ masy asfaltowej o grubości 0,5–1,0 cm na całej długości i szerokości rolki. W przypadku nie pojawienia się wypływu należy docisnąć zakład przy użyciu wałka silikonowego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji aktualne świadectwa badań materiałów podstawowych wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta (atesty materiałów). Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

6.2. Badania w trakcie robót

Podczas robót Wykonawca zobowiązany jest prowadzić oddzielnie protokół. Zapisy w protokole podlegają zatwierdzeniu przez Inżyniera. Akceptacja ich jest warunkiem przystąpienia do następnego etapu robót.

Prace powinny podlegać stałemu nadzorowi i kontroli. Kontroli podlegają:

- materiał (opakowania, termin przydatności do użycia),
- sprzęt w zakresie sprawności technicznej,
- obróbka i wykonanie prac.
- udokumentowana kompetencja osób wykonujących prace.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla prac związanych z wykonaniem powłok izolacyjnych jest m² wykonanej powłoki.

Obmiar robót odbywa się w obecności Inżyniera i wymaga jego akceptacji.

Ilość robót określa się na podstawie projektu (przedmiaru), z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

8. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty izolacyjne, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót do których dostęp później będzie niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- Jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- Prawdliwości przygotowania podłoża,
- Jakości (wyglądu) powierzchni,
- Prawdliwości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badanie końcowe należy przeprowadzić po zakończeniu tych robót i powinny one obejmować sprawdzenie:

- zgodności ich wykonania z dokumentacją (projektem budowlanym, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz przedmiarem),
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- dokładności i szczelności wykonania.

Odbiór gotowej izolacji następuje po stwierdzeniu zgodności jej wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, przedmiar, a także dokumentacja powykonawcza. Izolacja powinna być odebrana, jeżeli wszystkie właściwości izolacji są zgodne z niniejszą specyfikacją, wymaganiami aprobat technicznych, albo wymaganiami norm przedmiotowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, izolacja nie powinna być przyjęta.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość robót według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Przygotowanie stanowiska roboczego,
- Dostarczenie materiałów i sprzętu,
- Przygotowanie podłoża,
- Wykonanie robót
- Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- Likwidację stanowiska roboczego.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-75/B-30175.	Kit asfaltowy uszczelniający.
PN-92/C-89090	Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenie grubości.
PN-83/C-89091	Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenie wytrzymałości na rozdzieranie.
PN-81/C-89092	Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy statycznym rozciąganiu.
ZUAT-15/IV.08	Wyroby do izolacji paroszczelnych
PN-67/C-04500	Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek.
PN-83/N-03010	Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki.

4. ROBOTY MALARSKIE I SZKLARSKIE (kod CPV 45440000-3)

4.1 NAKŁADANIE POWIERZCHNI KRYJĄCYCH (kod CPV 45442000-7)

ROBOTY MALARSKIE (kod CPV 45442100-8)

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Remont budynku przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Dąbrowie Górniczej

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z malowaniem ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania wewnątrz pomieszczeń.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody

1.5.1 Grupa robót:

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych (45400000-1)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty malarskie i szklarskie (45440000-3)

1.5.3 Kategoria robót:

Nakładanie powierzchni kryjących (45442000-7)
Roboty malarskie (45442100-8)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	Str. 181
-----------	---	----------

Podłoże malarskie - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu -barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier – niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Emalia - lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment - naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną łkową, 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.

2. MATERIAŁY

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.

2.1 Rodzaje materiałów

Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych

- *farby emulsyjne do stosowania wewnątrz pomieszczeń*

Lepkość (23°C) KU

100-110

Gęstość maks.

1,5 g/cm

Zdolność rozcieńczania wodą

dobra

Zawartość substancji lotnych

maks. 50%

Czas wysychania powłoki w temp. 20±2°C

i wilgotności względnej powietrza 55±5%

stopień V

maks. 2 godz.

Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich:

- rozcieńczalniki, w tym: woda,
- 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.

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

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,
- drabiny i rusztowania.

4. 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 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 malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, 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,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została zakończona 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.

5.2 Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

➤ Malowanie wewnętrzne

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) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

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 aprobatą techniczną.

Elementy metalowe

Przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- 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).

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.

Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w ST. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb. Przewiduje się malowanie ścian i sufitów we wszystkich remontowanych pomieszczeniach. Przed przystąpieniem do robót malarskich, wszystkie ściany i sufity należy oczyścić, odkuć odpadające i łuszczące się stare powłoki malarskie. Ewentualne ubytki i nierówności należy wyrównać masą szpachlową. Powierzchnie przeznaczone do malowania powinny być suche i czyste. Ściany oraz sufity w remontowanych pomieszczeniach (korytarz, szatnie) należy pomalować trzema warstwami farby emulsyjnej. Należy zastosować farbę przeznaczoną do malowania wewnątrz pomieszczeń. Sufity w remontowanych pomieszczeniach sanitarnych pomalować trzykrotnie farbą wewnętrzną emulsyjną, przeznaczoną do stosowania w pomieszczeniach wilgotnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

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.

- tynków zwykłych - 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,
- 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 ST odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać odpowiednim normom.

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.

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.

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 SST 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. Sprawdzenie przyczepności powłoki:

- na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostokątnych 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 opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy

7. OBMIAR ROBÓT**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.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. 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 niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie.

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).

8.2. 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.

8.3 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 ST, 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 ST 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.

8.4. 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 ST.

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 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 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-89/B-81400	Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć.
PN-EN 13300:2002	Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
PN-C-81800:1998	Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
PN-C-81801:1997	Lakiery nitrocelulozowe.
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81913:1998	Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2 Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

NAKŁADANIE POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH

(kod CPV 45442200-9)

1. WSTĘP**1.1. Nazwa zamówienia**

Przebudowa i remont budynku starej szkoły przy Zespole Szkół nr 1 wraz z rozbudową o łącznik.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem antykorozyjnym elementów stalowych krat studzienek piwnicznych, balustrad, zadaszenia nad wejściem głównym.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie czyszczenia i malowania elementów stalowych.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych (45400000-1)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty malarskie i szklarskie (45440000-3)

1.5.3 Kategoria robót:

Nakładanie powierzchni kryjących (45442000-7)

Nakładanie powłok antykorozyjnych (45442200-9)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

Podłoże - powierzchnia, na którą nakłada się lub już nałożono wyrób lakierowy.

Powłoka gruntowa - pierwsza powłoka systemu malarskiego, otrzymana przez nałożenie farby do gruntowania.

Powłoka nawierzchniowa - ostatnia powłoka systemu malarskiego, przeznaczona do ochrony znajdujących się pod nią powłok, przed wpływem środowiska, przyczyniająca się do całkowitej, deklarowanej przez system, ochrony przed korozją oraz nadająca odpowiednią barwę.

Farba do gruntowania - farba przeznaczona do nakładania na przygotowane powierzchnie jako powłoka gruntowa, stosowana zwykle pod następne powłoki.

Farba do gruntowania do czasowej ochrony - szybkooschnąca farba nakładana na oczyszczoną strumieniowo - ściernie konstrukcję w celu ochrony stali podczas montażu, przy zachowaniu możliwości spawania stali.

Grubość powłoki - grubość powłoki po utwardzeniu warstwy nałożonej na podłoże,

Nominalna grubość powłoki - grubość określona dla każdej powłoki lub kompletnego systemu malarskiego, zapewniająca wymaganą trwałość.

Trwałość systemu malarskiego - oczekiwany czas działania ochronnego systemu malarskiego do pierwszej większej renowacji.

Powierzchnie referencyjne - powierzchnie wyznaczone w odpowiednich miejscach konstrukcji, służące do oceny czy wytypowany ochronny system malarski wykazuje właściwości takie jak założono oraz stanowiące wzorzec, na podstawie którego ocenia się przygotowanie powierzchni i właściwości powłok malarskich.

Dokumentację robót przeciwkorozyjnych 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, póź. 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, póź. 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, póź. 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, póź. 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, póź. 2016 z późniejszymi zmianami).
- Charakterystykę zabezpieczeń przeciwkorozyjnych konstrukcji wraz z podaniem liczby rodzajów powłok i ich usytuowania w obiekcie,
- Specyfikację i charakterystykę materiałów koniecznych do wykonania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych, z powołaniem odpowiednich dokumentów odniesienia (normy, aprobaty techniczne) oraz podaniem pełnych nazw i symboli handlowych wyrobów,
- Wymagania i warunki odbioru wykonanych zabezpieczeń przeciwkorozyjnych,
- Przykładowe zawartości dokumentacji projektowych dotyczących inwestycyjnych i renowacyjnych prac przeciwkorozyjnych za pomocą ochronnych systemów malarskich podane są w PN-EN ISO 12944-8:2001.

2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do wykonania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych powinny mieć:

- Oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego

Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

- Deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- Oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- Datę produkcji i termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Materiały malarskie do zabezpieczeń przeciwkorozyjnych

W robotach malarskich przeciwkorozyjnych zastosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne i alkidowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C 81607:1998,
- inne wyroby malarskie gruntujące i nawierzchniowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Materiały pomocnicze do wykonywania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do ekstrakcji, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- Utwardzacze do wyrobów lakierowych,
- Środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- Piasek filtracyjny kwarcowy, żwirek filtracyjny, śrut łamany żeliwny i staliwny, śrut cięty z drutu, elektrokorund itp.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

Woda

Przy czyszczeniu zanieczyszczeń rozpuszczalnych w wodzie, czyszczeniu strumieniem wody oraz nakładaniu powłok z farb wodorozcieńczalnych należy wykorzystywać wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

3. SPRZĘT

Do wykonywania robót przeciwkorozyjnych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- pistolety igłowe, szlifierki, szczotki druciane obrotowe,
- sprężarki powietrza i piaskarnie do czyszczenia metali,
- pędzle i wałki,
- urządzenia do pneumatycznego lub hydrodynamicznego natrysku,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną,
- drabiny i rusztowania.

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów stosowanych do wykonania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

Transport materiałów do robót antykorozyjnych w oryginalnych opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów

zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport” oraz warunkami określonymi przez producenta.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Wymagania dotyczące podłoży

Ogólne wymagania dotyczące przygotowania podłoży podane są w PN-EN ISO 12944-4:2001.

Ochronny system malarski wymaga prawidłowego przygotowania powierzchni, które zależy od jej stanu początkowego i końcowego.

Metody przygotowania powierzchni opisane są w PN-EN ISO 12944-4:2001. Przygotowanie powierzchni powinno zostać ocenione na podstawie wzrokowej oceny czystości profilu powierzchni i czystości chemicznej, z zastosowaniem metod podanych w PN-EN ISO 12944-4:2001.

5.2. Powierzchnie elementów i konstrukcji stalowych przed malowaniem nie mogą być:

- Zanieczyszczone smarami, olejami, tłuszczami, solami, kwasami, alkaliami,
- Pokryte zgorzeliną walcowniczą, rdzą, topnikami z procesu spawania i powłokami lakierowymi.

Powierzchnie elementów stalowych wymagają więc przed malowaniem odpowiedniego przygotowania.

5.3. Przygotowanie powierzchni obejmuje:

- Oczyszczenie wstępne, polegające na: wyrównaniu nierówności, w tym usunięciu zadziórów, zaokrągleniu krawędzi, wyrównaniu spoin i nierówności po spawaniu punktowym oraz wyrównaniu szczelin powstałych w miejscach łączenia elementów,
- Oczyszczenie właściwe mające na celu usunięcie rdzy, wilgoci, a także innych zanieczyszczeń oraz nadanie podłożu odpowiedniej chropowatości.

5.4. Zalecane metody usuwania warstw i obcych zanieczyszczeń powierzchni:

- Smarów i oleju - poprzez czyszczenie wodą, parą, emulsją, rozpuszczalnikiem organicznym lub czyszczenie alkaliczne,
- Zanieczyszczeń rozpuszczalnych w wodzie np. soli - poprzez czyszczenie wodą, parą lub czyszczenie alkaliczne,
- Powłok lakierowych - poprzez usuwanie powłok za pomocą past rozpuszczalnikowych lub alkalicznych, obróbkę strumieniowo-ścierną na sucho bądź mokro, czyszczenie strumieniem wody a także omiotanie ścierniwem

Ostateczny efekt przygotowania powierzchni tj. oczyszczenia jej do odpowiedniego stopnia czystości zależy od jej stopnia skorodowania przed oczyszczeniem i zastosowanych metod czyszczenia.

Przy doborze stopnia przygotowania powierzchni i metody czyszczenia należy uwzględniać:

- Wymagania producentów wyrobów malarskich,
- Przewidywaną trwałość ochronnego systemu malarskiego,
- Kategorię korozyjności środowiska, w którym będzie użytkowana konstrukcja (PN-EN ISO 12944-2:2001).

Przygotowanie powierzchni do malowania powinno być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

O ile instrukcja producenta nie zawiera innych wymagań, to prace malarskie antykorozyjne należy przeprowadzać w następujących warunkach:

- Przy temperaturze malowanego podłoża nie wyższej niż 40°C, podłoże nie powinno być również nasłonecznione,
- Przy braku zawilgocenia malowanej powierzchni opadami oraz kondensującą parą wodną,
- Przy temperaturze podłoża, co najmniej o 3°C wyższej od temperatury punktu rosy, a przy dużej chropowatości powierzchni o 7°C (wyznaczenie temperatury punktu rosy powinno być zgodne z PN-EN ISO 8502-4:2000).

- Najlepszą jakość powłoki uzyskuje się w temperaturze otoczenia w granicach 15-25°C, przy wilgotności względnej otaczającej atmosfery 18%.

Elementy konstrukcyjne ze świeżo naniesioną powłoką malarską, o ile jest to możliwe, nie powinny być poddane bezpośrednio działaniu promieni słonecznych oraz powietrza zanieczyszczonego związkami chemicznymi.

Przeznaczone do malowania powierzchnie powinny być w bezpieczny sposób dostępne i dobrze oświetlone.

5.5. Malowanie:

Prace antykorozyjne elementów stalowych należy wykonać na warsztacie, a następnie po zamontowaniu konstrukcji. W warsztacie należy wykonać gruntowanie, natomiast na montażu gruntowanie uzupełniające oraz malowanie właściwe.

Malowanie elementów stalowych przeprowadzać zgodnie z PN-EN ISO 12944-7:2001 (malowanie przeciwkorozyjne).

Zaleca się wykonać gruntowanie nie później niż 6 godzin po oczyszczeniu elementów. Elementy oczyszczone do chwili rozpoczęcia malowania należy zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi. Gruntowanie należy wykonywać w temperaturze od 15 do 25°C. Nie dopuszcza się gruntowania na wolnym powietrzu w czasie deszczu lub mgły.

Po zmontowaniu konstrukcji całość należy pomalować natryskowo poliuretanową farbą nawierzchniową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przy przyjmowaniu od dostawcy elementów stalowych należy wykonać badania i odbiór powłok ochronnych zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Bezpośrednio przed i podczas nakładania wyroby lakierowe powinny być sprawdzane pod względem:

- Zgodności etykiety opakowania z opisem produktu w dokumentacji,
- Braku kożuszenia,
- Braku nieodwracalnego osadzania się pigmentów,
- Braku trwałego, nie dającego się wymieszać osadu
- Możliwości ich zastosowania w danych warunkach wykonywania robót przeciwkorozyjnych,
- Terminów przydatności do użycia podanych na opakowaniach.

Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót przeciwkorozyjnych z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną zabezpieczenia antykorozyjnego, opracowaną dla realizowanego przedmiotu zamówienia, i kartami technicznymi wyrobów lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć:

- Kontroli procesu oczyszczania powierzchni,
- Kontroli warunków wykonywania powłok,
- Kontroli procesu nakładania powłok.

Kontrola procesu oczyszczania powierzchni

Przy kontroli jakości procesu oczyszczenia powierzchni należy:

- Zapoznać się ze stanem powierzchni do oczyszczenia w celu stwierdzenia stanu wyjściowego podłoża i zanieczyszczeń, zgodnie z PN-ISO 8501-1:1996,
- Kontrolować parametry stosowanej metody oczyszczania i pracę urządzeń,
- Ewentualnie uzupełnić technologię o proces odtłuszczenia zatłuszczeń powstałych podczas przygotowania powierzchni,

Kontrola warunków wykonywania powłok

Kontrola warunków wykonywania powłok powinna obejmować określenie:

- temperatury powietrza,

- temperatury podłoża,
- wilgotności względnej powietrza,
- temperatury punktu rosy.

Parametry te należy kontrolować zgodnie z PN-EN ISO 8502-4:2000. Wyniki badań należy zapisywać w dzienniku budowy.

Kontrola procesu malowania obejmuje:

- Sprawdzenie przygotowania farby: wymieszania składników, przestrzegania czasu przydatności do stosowania farb dwuskładnikowych,
- Sprawdzenie przygotowania podłoża przed nałożeniem pierwszej warstwy farby,
- Sprawdzenie grubości pierwszej warstwy farby na sucho po zagruntowaniu elementów,
- Zgodności odstępu czasu nakładania kolejnych warstw zgodnie z instrukcją stosowania farby, normą lub kartą techniczną wyrobu,
- Ocenę stanu wymalowania po nałożeniu warstw gruntujących i po malowaniu nawierzchniowym. Stan powłoki ocenia się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30-40 cm. Świeżo naniesiona lub nie wyschnięta powłoka malarska nie powinna wykazywać wtrąceń ciał obcych, kraterów, zacieków, niedomalowań,
- Ocenę grubości poszczególnych warstw (celem eliminacji niedopuszczalnych wad takich jak: za mała grubość powłok, duże zacieki, suchy natrysk, spęcherzenie, kraterowanie, cofanie wymalowania, ułucia igłą, itp.).

Wyniki badań należy zapisać w dzienniku budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Powierzchnię elementów stalowych dla uproszczenia obmierza się w metrach kwadratowych ich rzutu na płaszczyznę i przelicza na powierzchnie pełne przez zastosowanie współczynnika 0,6.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok przeciwkorozyjnych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania powłok.

8.2. 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.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

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

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- Szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,

- Protokoły odbioru elementów i konstrukcji stalowych, powłok wykonanych w wytwórni oraz protokoły odbioru przygotowanych powierzchni i powłok wykonywanych w krytycznych etapach
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Karty techniczne wyrobów lub instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- Wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej.

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

- Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny zabezpieczenie przeciwkorozyjne nie powinno być odebrane.

- Jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości zabezpieczenia przeciwkorozyjnego zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych.

8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok zabezpieczających przed korozją, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. Odbiór ostateczny (końcowy).

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie dla wszystkich robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN 12500:2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery.

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.

PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki.

PN-EN ISO 4624:2004 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.

PN-EN ISO 8502-2:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Laboratoryjne oznaczanie chlorków na oczyszczonych powierzchniach.

PN-EN ISO 8502-3:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną).

PN-EN ISO 8502-4:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby.

PN-EN ISO 12944-1:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.

PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk.

PN-EN ISO 12944-3:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania.

PN-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.

PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.

PN-EN ISO 12944-6:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości.

PN-EN ISO 12944-7:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.

PN-EN ISO 12944-8:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji.

PN-ISO 8501-1:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczony podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

PN-ISO 8501-1:1996/Ap1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania.

PN-C-81907:2003 Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe.

Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych (tom I, część 3) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 3: Zabezpieczenia przeciwkorozyjne. Warszawa 2004 r.

5. ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE POZOSTAŁE

(kod CPV 45450000-6)

5.1 DEKOROWANIE

(kod CPV 45451000-3)

1. WSTĘP**1.1. Nazwa zamówienia**

Przebudowa i remont budynku starej szkoły przy Zespole Szkół nr 1 wraz z rozbudową o łącznik.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują montaż parapetów z PVC oraz wykonanie osłon na grzejniki.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Każda osłona grzejnikowa ma być dostosowana gabarytowo do danego grzejnika. Konstrukcje osłon muszą być odpowiednio wytrzymałe i jednocześnie bezpieczne, dla młodzieży szkolnej.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Informacje istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały podane w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne" niniejszego opracowania.

1.5. Nazwy i kody**1.5.1 Grupa robót:**

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych (45400000-1)

1.5.2 Klasa robót:

Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe (45450000-6)

1.5.3 Kategoria robót:

Dekorowanie (45451000-3)

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Parapety komorowe z PVC

2.2. Osłony grzejnikowe z blachy perforowanej połączonej z płytą MDF

2.3. Powłoki malarskie. Wszystkie elementy konstrukcji wspornych malować 2 x podkład miniowy i 2 x farba nawierzchniowa ftalowa wg kolorystyki ustalonej z Inspektorem nadzoru.

2.4. Badania na budowie.

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

2.4.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodność z atestem wytwórni,
- jakość wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,

Odbiór konstrukcji oraz ewentualnie zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do instalacji urządzeń oraz elementów wyposażenia powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- śrubokręt,
- klucze montażowe

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Wyroby dostarczone przez producenta powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie (nazwą handlową),
- wymiary,
- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie,
- znak towarowy

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż parapetów komorowych PVC

5.1.1 Parapet wymaga starannego przechowywania w pozycji leżącej na gładkiej powierzchni.

* Podczas transportu należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie go przed uszkodzeniami mechanicznymi. Kategorycznie zabrania się przewożenia go zwisającego ze skrzyń ładunkowych samochodów.

* Magazynować w pomieszczeniach zamkniętych, zimą ogrzewanych. Nie należy dopuszczać do nadmiernego przegrzania - przechowując parapety w pomieszczeniach otwartych, należy przykrywać białą folią zabezpieczającą, w ten sposób przed słońcem.

5.1.2 Przed odcięciem parapetu na żądany wymiar należy doprowadzić do osiągnięcia przez parapet temperatury pomieszczenia, w którym będzie montowany. Przyjąć należy, że parapet ogrzewa się z prędkością 1°C/h. Montując więc parapet magazynowany zimą w temperaturze 10°C należy odczekać 10h.

5.1.3 Ze względu na właściwości fizyczne termoplastycznego polichlorku winylu, z którego wytłoczony jest komorowy profil parapetu należy uwzględnić dwa zjawiska:
A. Parapet nie powinien nagrzewać się powyżej 70°C. W celu uniknięcia nagrzewania w konwekcyjnym strumieniu gorącego powietrza należy montować co najmniej 15 cm nad grzejnikiem.

B. Należy przewidzieć szczelinę dylatacyjną między parapetem a murem. Szczelina dylatacyjna winna wynosić 0,5 cm na jeden metr bieżący parapetu.

- 5.1.4 W przypadku gdy płaszczyzna montażowa jest węższa od szerokości profilu parapetu więcej niż 15 cm (parapet wystaje o 15 cm) należy zastosować wsporniki kątowe. Aby zapewnić wystarczającą stabilność parapetu zaleca się montaż wsporników co 50 cm, ale minimum dwu wsporników na parapet. Parapet umocowany na gładkich powierzchniach najlepiej wiąże się z podłożem za pomocą klejów szybkoschnących np. wszystkich szybkowiązujących montażowych klejów poliuretanowych lub silikonu montażowego. Wszystkie szczeliny należy uszczelnić również tymi materiałami.

5.2. Wykonanie osłon grzejnikowych

Przed zamówieniem osłony grzejnikowe sprawdzić zgodność wymiarów ze stanem rzeczywistym. Elementy dostarczyć w całości, tak aby ograniczyć ich łączenie na budowie. Osłony montować do ścian jako jeden element kotwami stalowymi.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót związanych z instalowaniem urządzeń powinien wykazać się doświadczeniem oraz posiadać odpowiednie uprawnienia do prowadzenia tego typu robót.

Z uwagi na to, że osłony będą usytuowane w pomieszczeniach szkolnych, konstrukcje muszą być odpowiednio wytrzymałe i jednocześnie bezpieczne dla uczniów. Każda osłona grzejnikowa ma być dostosowana gabarytowo do danego grzejnika.

Zaprojektowano osłony grzejnikowe z lakierowanej proszkowo blachy perforowanej połączonej z lakierowaną płytą MDF.

Te łatwe w montażu obudowy kaloryferów dzięki specjalnie opracowanej konstrukcji nie ograniczają cyrkulacji ogrzanego powietrza oraz udostępniają swobodny dostęp do zaworów termoregulacyjnych.

Przed przystąpieniem do montażu elementów konstrukcji, Wykonawca montażu powinien zapoznać się z protokołem odbioru elementów konstrukcji przewidzianych do wbudowania.

Dopuszcza się możliwość akceptacji rozwiązania zaproponowanego przez Wykonawcę (w zakresie konstrukcji i zastosowanych materiałów) pod warunkiem nie przekroczenia kosztów założonych przez Inwestora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawianych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi. Badanie gotowych elementów powinno obejmować :

- sprawdzenie wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- połączeń konstrukcyjnych.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować: sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową wymiany parapetów wewnętrznych jest 1 mb.

Jednostką obmiarową montażu osłon grzejnikowych jest m².

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzeniu w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- Projekt
- Szczegółowe specyfikacje techniczne urządzeń,
- Aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych urządzeń
- Instrukcje producentów

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty może być dokonana według następujących zasad:

- W rozliczenie ryczałtowe, gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,
- Rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

9.2. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących. W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-80/M-02138	Tolerancje kształtu i położenia. Wartość.
PN-87/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-BN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
PN-91/M-60430	Elementy stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.