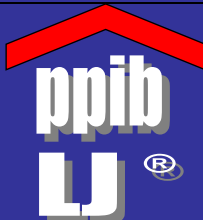


**PRACOWNIA PROJEKTOWO-INŻYNIERSKA
BUDOWNICTWA**



L E S Z E K J A K U B O W S K I

63-500 Ostrzeszów ul. Klonowa 4
tel. 62 586-09-31, tel. kom. 693-028-509
e-mail: ppib_lj@interia.pl, biuro.ppib@interia.pl
NIP 622-190-64-98 Regon 251458693

SPECYFIKACJE TECHNICZNE- część projektowana

TEMAT:	PROJEKT BUDOWLANY W ZAKRESIE DOSTOSOWANIA BUDYNKU PRZEDSZKOLA NR 5 W OSTRZESZOWIE, UL. ŁAKOWA 5 DO ZALECEŃ EKSPERTYZY OCHRONY PRECIWPOŻAROWEJ WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA
PRZEDMIOT:	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
LOKALIZACJA:	Ostrzeszów, działka nr: 4142;
INWESTOR:	ZAKŁAD OBSŁUGI PLACÓWEK OŚWIATOWYCH ul. Zamkowa 31 63 - 500 Ostrzeszów

Nazwy i kody robót budowlanych:

KLASYFIKACJA	45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę.
WG WSPÓLNEGO	45200000-9: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów
SŁOWNIKA	45300000-0: Roboty instalacyjne w budynkach lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
ZAMÓWIEŃ:	45400000-1: Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

Ostrzeszów, grudzień 2019 r.
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

ST I. WYMAGANIA OGÓLNE:

Roboty budowlane (CPV 45000000-7)	str. 3
--	--------

ST II. BRANŻA BUDOWLANA:

• SST- 01	Usuwanie drzew i krzewów	str. 17
• SST- 02	Rusztowania (CPV 45262110-5, CPV 45262120-8)	str. 20
• SST- 03	Konstrukcje betonowe i żelbetowe	str. 24
	Zbrojenie (CPV 45262310-7)	
	Betonowanie konstrukcji (CPV 45262311-4)	
• SST- 04	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji (CPV - 45223000-6)	str. 36
	Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali (CPV - 45223210-1)	
• SST- 05	Roboty izolacyjne (CPV 45320000-6)	str. 40
• SST- 06	Roboty w zakresie stolarki budowlanej (CPV 45421000-4)	str. 45
	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów (CPV - 45421100-5)	
• SST- 07	Roboty murarskie (CPV 45262500-6)	str. 53
• SST- 08	Tynkowanie (CPV 45324000-4)	str. 56
• SST- 09	Bezspoinowe ocieplenie ścian budynków (CPV 45453000-7)	str. 60
• SST- 10	Instalowanie przegród (CPV 45421141-4)	str. 71
• SST- 11	Instalowanie sufitów podwieszonych (CPV 45421146-9)	str. 76
• SST - 12	Roboty malarskie (CPV 45442100-8)	str. 81
• SST - 13	Wyrównywanie podłóg (CPV 45262321-7)	str. 87
	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej	
• SST - 14	Kładzenie wykładzin elastycznych (CPV - 45432111-5)	str. 89
• SST - 15:	Kładzenie okładzin ściennych i posadzkowych (CPV - 45000000-7)	str. 95
• SST - 16:	Montaż konstrukcji dachu- więzary drewniane	str. 99
• SST - 17:	Roboty pokrywcze (CVP- 45261210-9)	str. 104

Uwaga:

Ilekoć w dokumentacji jest mowa o ST lub S.T. - rozumie się przez to Specyfikację Techniczną ST I. Wymagania Ogólne. Ilekoć jest mowa o SST lub szczegółowej specyfikacji – rozumie się przez to kolejne właściwe szczegółowe specyfikacje techniczne (SST).

ST I . WYMAGANIA OGÓLNE

Roboty budowlane (CPV 45000000-7)

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia:

Dostosowanie budynku przedszkola nr 5 w Ostrzeszowie, ul. Łąkowa 5 do zaleceń ekspertyzy ochrony przeciwpożarowej wraz z rozbudową budynku przedszkola.

1.2. Przedmiot ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podczas realizacji zamówienia wymienionego w punkcie 1.1. t.j. dostosowanie budynku przedszkola nr 5 w Ostrzeszowie, ul. Łąkowa 5 do zaleceń ekspertyzy ochrony przeciwpożarowej wraz z rozbudową budynku przedszkola.

1.3. Zakres stosowania ST:

Jako część dokumentów Przetargowych i Kontraktowych ST powinna być stosowana w zgodności z Warunkami Ogólnymi i Szczególnymi Kontraktu. Wykonawca będzie się stosował do polskich norm, instrukcji i przepisów w kwestiach nieopisanych przez Specyfikację Techniczną, będącą składową częścią dokumentów kontraktowych.

1.4. Podstawa opracowania:

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Prawo zamówień publicznych: Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Dz. U. Nr 19 poz. 177, Nr 96 poz. 959, Nr 116 poz. 1207 i Nr 145 poz. 1537 ze zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108 poz.953 ze zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r. Nr 71 poz.838 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 48 poz. 401 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, z późniejszymi zmianami.

1.5. Ogólny opis stanu istniejącego i planowanych Robót objętych ST

Prace prowadzone będą w południowo-zachodniej części działki, dz. nr ewid. 4142 w Ostrzeszowie.

1.6. Opis stanu istniejącego

Działka, na której zaplanowana została inwestycja jest ogrodzona, zabudowana budynkiem przedszkola. Obiekt ten jest dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony.

1.7. Zakres robót objętych ST.

1.7.1. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Zakres opracowania przy zagospodarowaniu terenu obejmuje wykonanie nowego budynku przedszkola połączonego z istniejącym budynkiem łącznikiem oraz wykonanie nowych powierzchni komunikacyjnych w obrębie planowanych wejść i dojść.

1.7.2. Planowany zakres robót budowlanych w rozbudowywanym obiekcie:

- Usunięcie drzew w miejscu planowanej inwestycji
- Demontaż powierzchni utwardzonych w obrębie projektowanego budynku
- Usunięcie warstwy humusu
- Wykonanie wykopów pod projektowane fundamenty
- Wykonanie zbrojenia oraz fundamentów
- Murowanie ścian konstrukcyjnych wraz z posadowieniem nadproży typu L19
- Murowanie ścian działowych wraz z posadowieniem nadproży typu Porotherm
- Montaż konstrukcji dachu- więzary drewniane
- Montaż pokrycia z blachy trapezowej
- Montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- Wykonanie ocieplenia budynku
- Wykonanie tynkowania oraz montaż deski elewacyjnej
- Instalowanie sufitów podwieszanych
- Montaż instalacji sanitarnej, elektrycznej, c.o., wodno-kanalizacyjnej
- Wyrównywanie podłóg
- Roboty malarskie
- Biały montaż
- Kładzenie okładzin posadzkowych

Roboty towarzyszące:

- usunięcie, wywóz i utylizacja materiałów z rozbiórki,
- prace porządkowe po pracach wykończeniowych (usunięcie foli ochronnych, odkurzanie, mycie stolarki itp).

1.8. Określenia

podstawowe Ilekroć w ST

jest mowa o:

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. **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.

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.

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.

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.

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

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

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

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.

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

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.

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

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

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

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

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.

organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r.

Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

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.

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

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.

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.

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.

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

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. **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.

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.

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.

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

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

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.

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

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.).

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.

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.

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

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

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.

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

Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony 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.

Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w

udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.10. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.10.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet STWiOR.

1.10.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne

z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego, sporządzoną przez Wykonawcę.

1.10.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.10.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.10.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 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

względ na: - lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk,

ukopów i dróg dojazdowych, - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

- możliwością powstania pożaru.

-

1.10.6. Ochrona przeciwpożarowa Wykonawca będzie

przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie szkoły, w pomieszczeniach szkolnych i biurowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.10.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru

i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.10.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.10.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

1.10.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.10.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej

i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. 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.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

2.5. UWAGA

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych

w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,
- przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenie do stosowania, a w szczególności specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dla zamiennego rozwiązania),
- uzyskaniu akceptacji projektanta i inżyniera budowy.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz), - projekt organizacji budowy.

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

- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

- Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów stosowanych przez wykonawcę.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

- 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
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).
W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach, - uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót, - dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,

- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał, - inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością 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 tj. 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.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom: a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych, c) odbiorowi częściowemu, d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu), e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 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 SST 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 i po upływie okresu rękojmi i gwarancji Odbiór pogwarancyjny i po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji - pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (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.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177). – Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje.

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

SST - 01: Usuwanie drzew i krzewów

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podczas realizacji zamówienia wymienionego w punkcie 1.1. t.j. dostosowanie budynku przedszkola nr 5 w Ostrzeszowie, ul. Łąkowa 5 do zaleceń ekspertyzy ochrony przeciwpożarowej wraz z rozbudową budynku przedszkola.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót w inwestycji wymienionej w pkt 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmą czynności umożliwiające i mające na celu *montaż i demontaż rusztowań* niezbędnych do realizacji prac przewidzianych w projekcie wykonawczym dla przedmiotowej inwestycji.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- Wycinka 6 drzew, które znajdują się w obrębie planowanej inwestycji,

1.4. Określenie podstawowe

Określenie podstawowe użyte w niniejszej SST materiały posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

1.6. Szczególne wymagania dotyczące robót

Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków Roboty związane z usunięciem drzew i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu. Teren pod budowę, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew i krzaków. Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębny, ustalonym przez Inżyniera. W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%. W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60 cm poniżej niwelety robót ziemnych i linii skarp nasypu. Roślinność istniejąca nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze. Usunięcie drzew i krzaków Pnie drzew i krzaków znajdujące się w pasie robót ziemnych, powinny być wykarczowane, za wyjątkiem następujących przypadków:

- w obrębie nasypów - jeżeli średnica pni jest mniejsza od 8 cm i istniejąca rzędna terenu w tym miejscu znajduje się co najmniej 2 metry od powierzchni projektowanej korony drogi albo powierzchni skarpy nasypu. Pnie pozostawione pod nasypami powinny być ścięte nie wyżej niż 10 cm ponad powierzchnią terenu. Powyższe odstępstwo od ogólnej zasady, wymagającej karczowania pni, nie ma zastosowania, jeżeli przewidziano stopniowanie powierzchni terenu pod podstawę nasypu, w obrębie wyokrąglenia skarpy wykopu przecinającego się z terenem. W tym przypadku pnie powinny być ścięte równo z powierzchnią skarpy albo poniżej jej poziomu. Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym i zagęścić, zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST „Roboty ziemne”. Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przedgromadzeniem się w nich wody. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające

wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót. Młode drzewa i inne rośliny przewidziane do ponownego sadzenia powinny być wykopane zdużą ostrożnością, w sposób który nie spowoduje trwałych uszkodzeń, a następnie zasadzone w odpowiednim gruncie. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami SST lub wskazaniami Inżyniera. Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów. Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części. Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inżyniera, w którym będzie możliwe dalsze spalanie. Pozostałości po spalaniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spalaniu, za zgodą Inżyniera, są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości co najmniej 30 cm i powinna być odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spalaniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi ani pod jakimikolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2. Materiały

Należy zastosować rusztowanie nieruchome przysięenne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Przy montażu rusztowań używany będzie sprzęt systemowy dla danego rusztowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosowej jakości robót lub przepisów bezpieczeństwa zostaną przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Warunki transportu konstrukcji stalowych powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST Część 7 „Wymagania ogólne”. Szczegółowe wymagania dotyczące obmiaru zawarto w Przedmiarze robót – „ślepy” kosztorysie.

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST Część 8 „Wymagania ogólne”. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST Część 9 „Wymagania ogólne”. Za wykonane roboty Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie określone w umowie.

SST - 02: Rusztowania (CPV 45262110-5, CPV 45262120-8)

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podczas realizacji zamówienia wymienionego w punkcie 1.1. t.j. dostosowanie budynku przedszkola nr 5 w Ostrzeszowie, ul. Łąkowa 5 do zaleceń ekspertyzy ochrony przeciwpożarowej wraz z rozbudową budynku przedszkola.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót w inwestycji wymienionej w pkt 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmą czynności umożliwiające i mające na celu *montaż i demontaż rusztowań* niezbędnych do realizacji prac przedmiotowej inwestycji.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- 1.3.1 montaż rusztowań,
- 1.3.2 demontaż rusztowań,

1.4 Określenie podstawowe

Określenie podstawowe użyte w niniejszej SST materiały posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

1.6 Szczególne wymagania dotyczące robót

Badania i odbiór rusztowań.

Badania zamontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych w całości lub jego części niezbędne do prowadzenia robót. Badanie powinno obejmować sprawdzenie: □ wymagań ogólnych,

- stanu podłoża,
- posadowienia rusztowań,
- wykonania złączy i stężeń,
- zakotwień,
- pomostów roboczych i zabezpieczających,
- urządzeń komunikacyjnych i transportowych,
- urządzeń piorunochronnych,

Badania należy przeprowadzić w sposób podany w normie państwowej na rusztowanie z rur stalowych.

Rusztowanie należy uznać za prawidłowe jeżeli wszystkie badania dały pozytywny wynik. Montaż rusztowań:

- rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m,
- szerokość pomostu roboczego nie może być mniejsza niż 0,7 m,
- wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu pomostu kondygnacji następnej,
- dopuszczalne odchyłki wierzchów stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż 15 mm przy wysokości rusztowań do 10 m i 25 mm przy rusztowaniach wyższych niż 10m,
- odchylenie od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większe niż + / - 50 mm na całej długości rusztowania a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania + / - 20 mm,
- odchylenie od pionu ram w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.

1.7 Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca dostarczy:

- 1) Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.,
- 2) Dokument odbiorowy dopuszczający do użytkowania,
- 3) Dokumentację techniczną, którą może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania. Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać: - nazwę producenta z danymi adresowymi,

1.7.1.0 system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),

1.7.1.1 zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat :

- dopuszczalnego obciążenie pomostów roboczych,
- dopuszczalnej wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu, □ dopuszczalnego parcia wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,
- sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
- informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia
- warunki montażu i demontażu rusztowania,
- schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenia rusztowania,
- wzór protokołu odbioru,
- wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania, certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj.: dokumentacją rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2 Materiały

Należy zastosować rusztowanie nieruchome przyściennie.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Przy montażu rusztowań używany będzie sprzęt systemowy dla danego rusztowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosowej jakości robót lub przepisów bezpieczeństwa zostaną przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4 TRANSPORT

Warunki transportu konstrukcji stalowych powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. 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 Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne warunki wykonania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Roboty należy wykonywać zgodnie przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, BIOZ i zaleceniami nadzoru inwestorskiego.

5.2 Wykonanie montażu

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo-złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego. Zaleca się stosowanie rusztowań systemowych, których montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać tę instrukcję. Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisy bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- 5.2.1** w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- 5.2.2** w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi, - podczas burzy i silnego wiatru.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Kontroli będzie podlegać:

- stan podłoża na którym będzie montowane rusztowanie,
- sposób posadowienia rusztowania,
- sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek, - stężenia rusztowań,
- sposób zakotwienia,
- pomosty robocze i ich zabezpieczenia,
- urządzenia piorunochronne,
- zabezpieczenia całego rusztowania.

W czasie kontroli jakości będzie również oceniać bezpieczeństwo wykonywania robót i wykonywanych elementów.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady wykonywania obmiarów robót Ogólne zasady obmiarów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą sposób i zakres obmiarowania jest przedmiar dołączony do dokumentacji przedmiarowej.

7.2 Jednostki obmiarowe

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m² zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

8 ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów i dokonania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz inspektora nadzoru. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy, sprawdzając:

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie, stabilne),
- poręcze ochronne (czy nie obluzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzić winien stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania. Rozliczenie robót następuje na zasadach ustalonych w umowie pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym, po zakończeniu robót i ich odbiorze końcowym.

9 PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
2. Dz. U.178/1745/2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
3. Ustawa o systemie oceny zgodności .
4. Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.
5. Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – dz.5 – Rusztowania-Instrukcja InstytutuTechniki Budowlanej.
7. Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
8. PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze. Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.
9. PN-EN 39 – Rury stalowe do budowy rusztowań.
10. PN-EN 74 – Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.
11. PN-EN 12811–Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy.
12. PN-EN 12810- Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych.

SST - 03: Konstrukcje betonowe i żelbetowe

Zbrojenie (CPV 45262310-7)

Betonowanie konstrukcji (CPV 45262311-4)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych związanych z realizacją planowanej rozbudowy.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w SST Część I: „Wymagania ogólne”:

Konstrukcje betonowe – konstrukcje z betonu niezbrojonego lub wykonane z zastosowaniem zbrojenia wiotkimi prętami stalowymi w ilości mniejszej od minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

Konstrukcje żelbetowe – konstrukcje betonowe, zbrojone wiotkimi prętami stalowymi współpracującymi z betonem w ilości nie mniejszej od ilości określonej jako minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Beton towarowy – mieszanka betonowa wykonana i dostarczona przez wytwórcę zewnętrznego.

Zaczyn cementowy – mieszanina cementu i wody.

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

w/c – wskaźnik wodno-cementowy; stosunek wody do cementu w zaczynie cementowym.

Rusztowania montażowe – pomocnicze budowle służące do przenoszenia obciążeń od konstrukcji montowanej z gotowych elementów lub wykonywanej na miejscu.

Rusztowania robocze – pomocnicze budowle służące do przenoszenia ciężaru ludzi i sprzętu.

Deskowania – pomocnicze budowle służące do formownia elementów betonowych wykonywanych na miejscu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Część I „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w: – ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity; Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami), – ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), – ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez ww. ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiały stosowane do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach: PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 lub PN-ENV 206-1:2002 oraz warunkach technicznych.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.2.1.1. Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków wg norm PN-EN 197-

1:2002 i PN 197-2:2002 o następujących klasach wytrzymałościowych:

- klasa 32,5 – do betonu klasy B 25,
- klasa 42,5 – do betonu klasy B 30 i wyższej,
- klasa 52,5 – do betonu klasy B 30 i wyższej.

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Skład cementu powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 197-1:2002, PN-S-10040:1999 oraz warunków technicznych D2.

c) Oznakowanie opakowania W przypadku cementu workowanego na opakowaniu powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

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

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań. e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 197- 2:2002, a wyniki ocenione wg normy PN-EN 197-1:2002.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni, można ograniczyć i wykonać tylko badania podstawowe.

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

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3:1996,
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3:1996,
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń cementu nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie).

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

g) Warunki magazynowania 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),
 - 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 klamry na zewnętrznych ścianach).

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 1) 10 dni – w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,

2) 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.

2.2.1.2. Kruszywo do betonu

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie ulegały zanieczyszczeniu i nie mieszały się.

Zapasy kruszywa powinny być tak duże, aby zapewniały wykonanie wszystkich potrzebnych badań i testów i nie zakłócały rytmu budowy.

2.2.1.2.1. Kruszywo grube

Dopuszcza się stosowanie kruszywa grubego spełniającego wymagania normy: PN-86/B-06712, PN-79/B-06711 oraz PN-S-10040:1999.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg PN-86/B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

Na budowie dla każdej partii kruszywa należy wykonać kontrolne badania niepełne obejmujące: – oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000),

- oznaczenie zawartości ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16, (PN-EN 933-4:2001),
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12, – oznaczenie zawartości grudek gliny wg PN-88/B-06714/48,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodności cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-86/B-06712 użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu.

Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925:2001) dla korygowania recepty roboczej betonu.

2.2.1.2.2. Kruszywo drobne.

Dopuszcza się stosowanie kruszywa drobnego spełniającego wymagania norm: PN-79/B-06711, PN-86/B-06712 i PN-S-10040:1999. Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- oznaczenie składu ziarnowego – wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000), – oznaczenie zawartości grudek gliny – wg PN-88/B-06714/48.

Niezależnie od podanych wyżej wymagań betonu klasy B35 i wyższe wykonywać należy z kruszywa o uziarnieniu ustalonym doświadczalnie, podczas projektowania składu mieszanki betonowej.

Do betonów klasy B30 i B25 należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych w normie PN-S-10040:1999.

Zobowiązuje się dostawcę do przekazywania, dla każdej partii piasku, wyników badań pełnych wg PN-86/B-06712 oraz okresowo wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925:2001) i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

2.2.1.3. Woda

Woda do produkcji betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań.

Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego.

W przypadku poboru wody z innego źródła należy przeprowadzić bieżącą kontrolę zgodnie z wyżej wymienioną normą.

2.2.1.4. Domieszki do betonów

Dopuszcza się stosowanie domieszek spełniających wymagania norm: PN-EN 934-2:2002 i PN-EN 934-6:2002. Do produkcji mieszanek betonowych wymaga się stosowania domieszek tylko w uzasadnionych przypadkach i pod warunkiem przeprowadzenia kontroli skutków ubocznych, takich jak: zmniejszenie

wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływ domieszek na zmniejszenie trwałości betonu.

Do produkcji mieszanek betonowych stosuje się domieszki o działaniu upłynniającym, napowietrzającym, przyspieszającym wiązanie lub opóźniającym wiązanie.

Domieszki do betonów mostowych muszą posiadać Aprobatę Techniczną wydaną przez IBDiM do ich stosowania w budownictwie obiektów mostowych (inżynierskich). Domieszki posiadające tylko Aprobatę ITB mogą być stosowane jedynie za zgodą Inspektora nadzoru.

2.2.2. Mieszanka betonowa

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetonowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni (tzw. „beton towarowy”). Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-S-10040:1999, PN-881-06250 lub PN-ENV

206-1 oraz warunków technicznych D2.

Produkcja mieszanki betonowej powinna się odbywać na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzonej przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też, za zgodą Inspektora nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium.

2.2.3. Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm: PN-S-10040:1999, PN-91/S-10042 oraz warunków technicznych D2, a ponadto norm: PN-ISO 6935-1:1998, PN-ISO 6935-1/Ak:1998, PN-ISO 6935-2:1998, PN-ISO 6935-2/Ak:1998, PN-89/H-84023.06, PN-82/H-93215.

Odbiór stali zbrojeniowej na budowie

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali. Treść atestu powinna być zgodna z postanowieniami powyżej przytoczonych norm.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być zgodne z postanowieniami powyżej przytoczonych norm.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach, z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego, o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.

Przy średnicach prętów większych niż 12 mm stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5 mm.

2.2.4. Materiały spawalnicze

Do spawania należy używać elektrody odpowiednie do gatunku stali z której wykonane jest zbrojenie oraz odpowiadające wymaganiom normy PN-91/M-69430.

2.2.5. 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.

2.2.6. Deskowania

Do wykonywania deskowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy PN-S-10040:1999, a ponadto:

- drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm: PN-92/D-95017, PN-91/D-95018, PN-75/D-96000, PN-72/D-96002, PN-63/B-06251,
- sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001 oraz PN-EN 636-3:2001,
- gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-84/M-81000,
- 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.

2.2.7. Rusztowania Do wykonania rusztowań należy stosować materiały zgodnie z SST dotyczącą wykonania rusztowań.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem 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 i 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.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Część 2 „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Część I „Wymagania ogólne”.

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.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST Część I „Wymagania ogólne”.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-S-10040:1999, PN-S-10042:1991, PN-88/B 06250 lub PNENV 206-1, PN-63/B-06251 oraz warunkami technicznymi D2.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji „Projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych, uwzględniając planowany termin rozebrania deskowania i rusztowań, jak również plan przeprowadzania badań.

5.2. Zakres wykonania robót

Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Zamawiającego „Dokumentacją techniczną”.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy. 5.2.1. Wykonanie deskowań

Deskowania elementów licowych powinny być wykonywane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej. Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S-10040:1999.

Elementy dodatkowe można wykonać z drewna w postaci tarcicy lub sklejki. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową.

Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy. Deskowania z tarcicy należy wykonać z desek drzew iglastych klasy nie niższej niż C35. Deski grubości nie mniejszej niż 18 mm i szerokości nie większej niż 18 cm, powinny być jednostronne strugane i przygotowane do zestawienia na pióro i wpust. W przypadku stosowania desek bez wpustu i pióra należy szczeliny między deskami uszczelnić taśmami z blachy metalowej lub z tworzyw sztucznych albo masami uszczelniającymi z tworzyw sztucznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia

(wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązkowy itp.).

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

5.2.2. Rusztowania Rusztowania należy wykonywać zgodnie z SST dotyczącą wykonania rusztowań.

5.2.3. Przygotowanie zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji.

Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmywać strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży.

Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej, z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-91/S-10042.

Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10042.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich stronę zewnętrzną. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.2.4. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne. Na wysokości ścian licowych wykonuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez Inspektora nadzoru.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym:

- przy średnicy prętów do 12 mm – o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm,
- przy średnicy prętów powyżej 12 mm – o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10442. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest nie dopuszczalne.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-91/S-10042. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min 30% skrzyżowań. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d.

5.2.5. Wbudowanie mieszanki betonowej

5.2.5.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Roboty związane z podawaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

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

5.2.5.2. Zagęszczanie betonu:

Roboty związane z zagęszczaniem betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S10040:1999.

5.2.5.3. Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej lub w dokumentacji technologicznej uzgodnionej 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 przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szklawa 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.

5.2.5.4. Wymagania przy pracy w nocy

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.2.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

5.2.6.1. 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 Inspektora nadzoru, potwierdzonej wpisem do Dziennika Budowy. Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

5.2.6.2. Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.2.6.3. 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.

5.2.6.4. Zabezpieczenie betonu przy wysokich temperaturach otoczenia.

Polewanie wodą betonu normalnie dojrzewającego należy rozpocząć po 24 h od jego ułożenia.

Jeżeli temperatura wynosi +15°C i więcej, należy w pierwszych trzech dniach beton polewać co 3h w dzień i co najmniej raz w nocy, a w następnych dniach co najmniej 3 razy na dobę.

Zabezpieczenie przed nadmiernym nasłonecznieniem:

Wykonawca dołoży wszelkich starań, aby nie dopuścić do uchybień w procesie pielęgnacji betonu spowodowanych ekspozycją świeżo ułożonego betonu na bezpośrednie działanie promieni słonecznych podczas dużych upałów.

5.2.7. Pielęgnacja betonu

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

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.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetonowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST. Kontrola powinna być prowadzona wg ustalonego „Planu kontroli”, obejmującego między innymi 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. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST Część 2: „Wymagania ogólne”.

6.2. Zakres kontroli i badań

6.2.1. Deskowanie

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

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-93/S-10080 oraz niniejszej SST. 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. Wymagania i tolerancje podaje norma PN-S-10040:1999.

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 oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-91/S-10042, a także niniejszej SST. Zakres sprawdzenia oraz wymagania i tolerancje podają powyżej przytoczone normy.

6.2.4. Składniki mieszanki betonowej

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-08250 i niniejszą SST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości 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 uwzględniający badanie składników mieszanki betonowej, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą 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. Mieszanka betonowa

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 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 normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą SST, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych, a wymagane przez Inspektora nadzoru.

W celu wykonania badań mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru. Mieszanka betonowa powinna mieć właściwości zgodne z postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

6.2.6. Wbudowanie mieszanki betonowej

Warunki wbudowania mieszanki betonowej powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą SST. Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

6.2.7. Pielęgnacja betonu

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą SST. Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

6.2.8. Beton

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą SST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektor 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 Inspektor nadzoru.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji.

W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-88/B06250 i niniejszą SST, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych, a wymagane przez Inspektora nadzoru.

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

Beton powinien mieć właściwości zgodne postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

6.2.9. Kontrola wykończenia powierzchni betonu

Wykończenie powierzchni betonu powinno być zgodne z dokumentacją projektową, postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST. Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podaje powyżej przytoczona norma.

6.2.10. 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.

Wszystkie roboty ujęte w niniejszej SST podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST Część 2 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST Część 2 „Wymagania ogólne”.

Konstrukcje betonowe i żelbetowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST Część 2 „Wymagania ogólne”. Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m³ konstrukcji betonowej lub żelbetowej, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem w terenie i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych. Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie i składowanie niezbędnych czynników produkcji,

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
 - wykonanie „Projektu technologii betonowania”,
 - wykonanie „Planu kontroli” materiałów i robót,
 - wykonanie „Projektu deskowania i rusztowania”,
 - oczyszczenie podłoża,
 - wykonanie deskowania z rusztowaniem,
 - pokrycie deskowań środkiem antyadhezyjnym,
 - oczyszczenie i wyprostowanie zbrojenia,
 - przycięcie, 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, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
 - pielęgnację betonu,
 - rozbiórkę deskowania i rusztowań,
 - 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:

1. PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
2. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
3. PN-ENV 206-1:2002 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
4. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
5. PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności.
6. PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
7. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
8. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
9. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
10. PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkaicznej.
11. PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
12. PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewu.
13. PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn.
14. PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczenie kształtu ziarn.
15. PN-78/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
16. PN-88/B-06714/48 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci gliny.
17. PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
18. PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
19. PN-EN 1925:2001 Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.
20. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
21. PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
22. PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.

- 23. PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- 24. PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- 25. PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
- 26. PN-ISO 6935-2:1995 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- 27. PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.

SST – 04: Roboty budowlane w zakresie konstrukcji (CPV - 45223000-6)

Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali (CPV - 45223210-1)

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na montażu konstrukcji metalowych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót budowlanych – związanych z wykonaniem stalowego podciągu w istniejącym budynku przedszkola.

2.0. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST I. „Wymagania ogólne”.

2.2. Wymagania stawiane wyrobom z elementów stalowych.

2.2.1. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
- nie przekraczają 0.5mm dla walcówki o grubości od 25mm, 0,7mm dla walcówki o grubości większej.

2.2.2. Odbiór stali

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

2.2.3. Odbiór konstrukcji

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

2.3. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

2.3.1. Materiały do spawania - elektrody

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430 oraz ER1.46 oraz EB1.50.

Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych

- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

2.3.2. Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- (1) śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średniokładne, klasy:
dla średnic 8-16 mm – 4.8-II dla średnic
powyżej 16 mm – 5.6-II stan powierzchni
wg PN-EN 26157-3:1998 tolerancje wg
PN-EN 20898-7:1997 własności
mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997.
- (2) śruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P
- (3) nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002 własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09
– częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998
- (4) podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003
- (5) podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009
- (6) podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018 Wszystkie łączniki winny być cechowane:
śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach. Zastosowanie: do mocowania elementów.

2.3.3. Kotwy wklejane.

2.3.4. Kotwy mechaniczne.

Zastosowanie: mocowanie elementów stalowych do konstrukcji
żelbetowych.

2.3.5. Powłoki malarskie

Konstrukcja zabezpieczona powłoką malarską dla antykorozyjnego zabezpieczenia konstrukcji ze stali
węglowej – środowisko miejskie klasy III.

Farba gruntowa

Farbę gruntową nakłada się na podłoże stalowe oczyszczone do II stopnia czystości wg instrukcji
zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich KOR3-A.

Elementy stalowe zagruntować 2-krotnie farbą gruntową o symbolu handlowym 7221-006-250 – farba
chlorokauczukowa do gruntowania chromianowa czerwona tlenkowa.

Farba nawierzchniowa

Farby nawierzchniowa nakładana 3-krotnie o symbolu handlowym 7261-000-860 – emalia
chlorokauczukowa ogólnego zastosowania. Minimalna łączna grubość powłoki nie może być mniejsza
od 150 mikronów Wszystkie powyższe materiały murowe powinny odpowiadać wymaganiom
ustalonym w PN-B-12066:1999.

2.3 Podnośnik pionowy

Podnośnik pionowy montować na płycie żelbetowej. Przyjęto podnośnik pionowy typu Kali B 110/140
(wymiar platformy jezdnej) przejście 90° – montaż wg instrukcji producenta.

Wykonanie standardowe:

- wszystkie elementy ocynkowane,
- osłony malowane proszkowo,
- malowanie RAL 9006,
- poliwęglan komorowy jako wypełnienie furtki i barierki kabiny

Parametry techniczne:

- wysokość podnoszenia 1,82 m
 - prędkość podnoszenia 0,06 m/s
 - udźwig 300 kg
 - napęd śrubowy
 - otwieranie furtki: ręczne
 - ilość przystanków: 2, przelotowe
 - sterowanie: dyspozycja przez stałe trzymanie przycisku w kasie wezwań
- Elementy bezpieczeństwa:
- przycisk zatrzymania awaryjnego „STOP”,
 - listwa naciskowa na wewnętrznej barierze podestu,
 - płyta najazdowa pod podłogą podestu,
 - rygle drzwiowe z kontrolą zamknięcia i zaryglowania drzwi

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

- (1) 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.
- (2) Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- (3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

2.5. Badania na budowie

2.5.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

2.5.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytworni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji - jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3.0. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST I. „Wymagania ogólne”.

4.0. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST I. „Wymagania ogólne”

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST I. „Wymagania ogólne” .

5.1. Montaż konstrukcji stalowej.

Montaż konstrukcji należy rozpocząć po stwierdzeniu, że dostarczone na budowę elementy spełniają właściwe dla nich wymagania i posiadają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta.

Dopuszczalne odchyłki przy montażu w poziomie nie powinny przekraczać + -10 mm.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SSTI. „Wymagania ogólne” .

7.0. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SSTI „Wymagania ogólne”.

Ostateczny odbiór robót należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót.

Jeżeli wszystkie badania dały wynik pozytywny, roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami norm i ST. Ponieważ konstrukcje wykonane niezgodnie z wymaganiami normy nie mogą być przyjęte. Wykonawca obowiązany jest dokonać poprawek w celu doprowadzenia konstrukcji i robót do zgodności z normą i przedstawić do ponownych badań, których wynik jest ostateczny. Protokół końcowy powinien między innymi zawierać:

- wyniki prowadzonych badań
- decyzję Inspektora nadzoru dotyczącą przyjęcia odbieranej konstrukcji
- wniosek Inspektora nadzoru dotyczący możliwości prowadzenia budowlanych robót wykończeniowych.

8.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne zasady dotyczące płatności za wykonanie roboty podano w SSTI. „Wymagania ogólne”.

9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-ISO 8991;1996	System oznaczenia części złącznych.
PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru robot.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
PN-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

SST – 05: Roboty izolacyjne (CPV 45320000-6)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i rozbudową części budynku szkolnego z przeznaczeniem na przedszkole publiczne w miejscowości Siedlików, działka nr ewid. 528/5.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowych:

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych ścian, podłóg,
- ułożenie izolacji wodoszczelnej powłokowej w pomieszczeniach,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST I – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji wodoszczelnych: bitumicznych, bitumicznych folii z tworzyw sztucznych oraz żywic syntetycznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego go stosowania w budownictwie.
2. Do papowych izolacji wodoszczelnych należy stosować papy o wkładkach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie. Dopuszcza się papy na tekturze pod warunkiem zapewnienia docisku nie mniejszego niż 0,01 MPa działającego na izolację do zamknięcia przepony izolacyjnej między konstrukcją a żelbetową ścianką dociskową połączoną z częścią konstrukcyjną kotwami talerzowymi. Nie dopuszcza się używania w izolacjach wodoszczelnych papy izolacyjnej.
3. Stosowanie w układzie izolacyjnym materiałów działających na siebie szkodliwie, np. materiałów asfaltowych ze smołowymi lub materiałów bitumicznych z foliami PVC (z wyjątkiem folii bitumo- i olejoodpornych), jest niedopuszczalne.
4. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostaną użyte, oraz należytą przyczepność do sklejących materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych lub świadectwach ITB.
5. Przy stosowaniu dodatków uszczelniających do zapraw i betonów skład mieszanek powinien być odpowiednio skorygowany, ze względu na ujemny wpływ tych dodatków na czas wiązania cementu i na wytrzymałość zapraw i betonów. Dodatki uszczelniające powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw ITB.
6. Taśmy nakrywające szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane z materiałów o dostatecznej wytrzymałości na zginanie i rozciąganie, szczelnych i łatwych w łączeniu między sobą (np. z blachy miedzianej, taśmy PCV, gumy, blachy stalowej ocynkowanej).

2.2. Podział izolacji przeciwwilgociowych

W zależności od sposobu wykonania i użytego materiału rozróżnia się następujące rodzaje izolacji przeciwwilgociowych :

- izolacje powłokowe bez wkładek z mas bitumicznych, mas bitumicznych modyfikowanych oraz żywic syntetycznych
- izolacje a masy asfaltowej
- izolacje warstwowe z materiałów rolowych (pap oraz folii z tworzyw sztucznych)
- izolacje z dyspersyjnych mas asfaltowych
- izolacji z zapraw wodoszczelnych
- izolacji z modyfikowanych pap termoprzylepnych
- izolacji z modyfikowanych pap samoprzylepnych

2.3. Zakres stosowania izolacji przeciwwilgociowych

Izolacje przeciwwilgociowe należy stosować dla zabezpieczenia:

- fundamentów budynków położonych powyżej zwierciadła wody gruntowej lub przed podciąganiem wody kapilarnej z gruntu i przed wodą opadową wsiąkającą w grunt,
- budowli fragmentów lub budynków podziemnych lub ich części znajdujących się nad zwierciadłem wody gruntowej przed wodą kapilarną lub wsiąkającą w grunt,
- ścian i stropów pomieszczeń mokrych(łazienie, pralnie itp.) przed okresowym zraszaniem ich powierzchni,
- balkonów, loggii itp. przed wodą opadową.

2.4. Rodzaje izolacji przeciwwilgociowych

❖ Izolacje papowe

1. Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektów budowlanych przed wilgocią z gruntu powinny składać się z dwóch warstw papy asfaltowej lub smołowej przyklejonych do podłoża i sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
2. Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających (np. podłogowych) przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i skleionej wyłącznie na zakładach.
3. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, a do pap smołowych wyłącznie lepik smołowy odpowiadający wymaganiom norm państwowych. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.
4. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0 – 1,5 mm
5. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

❖ Izolacje z folii z tworzyw sztucznych

Izolacje przeciwwilgociowe mogą być wykonywane jako jednowarstwowe przy zastosowaniu folii izolacyjnych wodoodpornych PCV lub folii PE, PE LD, PE HD. Folia izolacyjna wodoodporna z PCV może być klejona do podłoża lub układana luzem. Do klejenia folii można stosować kleje poliuretanowe.

❖ Izolacje z mas bitumicznych

Podłoże musi być stabilne, czyste, wolne od kurzu, smoły i innych powłok antyadhezyjnych. Wystające resztki zaprawy należy zbić, a krawędzie odsadzek oczyścić z gruzu i ziemi. Głębokie spoiny i rysy należy uzupełnić.

Po przeschnięciu zagruntowanej powierzchni nakładamy właściwą izolację pacą lub szpachlą na grubość zależną od typu izolacji. Zaleca się nakładać jednorazowo warstwę nie grubszą niż 2 mm. Po przeschnięciu pierwszej należy nanosić kolejne warstwy.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST I – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST I – Wymagania ogólne.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST I – Wymagania ogólne.

1. Izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej części od wody lub pary wodnej.
2. Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń.
3. Nie dopuszcza się łączenia izolacji poziomych i pionowych, odrębnego rodzaju pod względem materiałowym oraz różnej klasy odporności, np. zaprawy wodoszczelnej i materiałów rolowych, jako równorzędnych zabezpieczeń.
4. Miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych (np. słupów) powinny być uszczelniane w sposób wykluczający przeciekanie wody między tymi przewodami lub elementami i izolacją.
5. Izolacje przeciwwilgociowe powinny być wykonywane w warunkach umożliwiających prawidłową realizację, a mianowicie:
 - po ukończeniu robót poprzedzających roboty izolacyjne,
 - w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C – dla izolacji z materiałów bitumicznych przy stosowaniu lepiku na gorąco; 10°C
 - dla izolacji z materiałów bitumicznych przy stosowaniu lepiku na zimno; 15°C
 - dla izolacji z folii z tworzyw sztucznych; 18°C - dla izolacji z żywic syntetycznych.
6. Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą.

5.1.2. Wymagania dotyczące przygotowania pracowników wykonujących roboty izolacyjne

1. Pracownicy zatrudnieni przy robotach izolacyjnych powinni mieć aktualne karty zdrowia stwierdzające brak przeciwwskazań do ich wykonywania. Pracownicy ci powinni być przeszkoleni w zagadnieniach bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie wykonywanych czynności.
2. Przed rozpoczęciem robót izolacyjnych pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież i obuwie ochronne oraz, w zależności od wykonywanych czynności, w inne przedmioty ochronne, jak rękawice, maski, okulary itp.
3. Podgrzewanie bitumicznych mas izolacyjnych powinno odbywać się w miejscach oddalonych co najmniej 50 m od zabudowań drewnianych i magazynów materiałów łatwo palnych. Stanowiska podgrzewania mas bitumicznych powinny być wyposażone w materiały i sprawny sprzęt przeciwpożarowy (gaśnice, łopaty, koce azbestowe, piasek itp.).
4. Kotły do podgrzewania i topienia mas bitumicznych na otwartej przestrzeni powinny być zaopatrzone w pokrywę. Wypełnienie kotła wprowadzoną masą bitumiczną nie powinno być większe niż 2/3 jego objętości.
5. Masa bitumiczna w czasie podgrzewania powinna być okresowo mieszana a kocioł chroniony przed możliwością wniknięcia wody.
6. Nabieranie gorącej masy z kotła powinno się odbywać specjalnymi czerpakami osadzonymi na długim trzonku, a nie bezpośrednio wiadrami.
7. Podgrzewanie mas bitumicznych we wnętrzu pomieszczeń zaleca się przeprowadzać w wiadrach ogrzewanych elektrycznie. Stosowanie do podgrzewania otwartego płomienia jest zabronione.
8. Pomieszczenia, w których przygotowuje się lub podgrzewa bitumiczne materiały izolacyjne, powinny być dobrze wentylowane. Przy podgrzewaniu mas bitumicznych należy zapewnić w pomieszczeniu co najmniej trzykrotną wymianę powietrza w ciągu 1 godz.
9. Do przenoszenia gorącej masy asfaltowej nie należy stosować wiadra zamykane pokrywą, przy czym ich wypełnienie masą nie powinno być większe niż ¾ objętości. Niedopuszczalne jest wspinanie się po drabinie z wiadrami wypełnionymi gorącą masą bitumiczną.
10. Przy pracy z lotnymi, łatwo palnymi substancjami w pomieszczeniach zamkniętych konieczne jest intensywne ciągłe wentylowanie pomieszczeń, przestrzeganie zakazu palenia oraz umieszczenie w widocznych miejscach wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń tablic ostrzegawczych z napisem „Ostrożnie z ogniem”.
11. Podgrzewanie zgęstniałych mas bitumicznych stosowanych na zimno w celu ich rozrzedzenia może być przeprowadzone wyłącznie przez zanurzenie pojemnika z masą do gorącej wody. Ogrzewanie ogniem jest niedopuszczalne.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST I – Wymagania ogólne.

Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
 - Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
 - Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
 - Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST I – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano ST I – Wymagania ogólne.

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

8.2. Odbiór materiałów.

Przy odbiorze materiałów na budowie należy sprawdzić, czy zostały one dostarczone wraz z zaświadczeniem o jakości, wystawionym na podstawie badań kontrolnych.

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić, czy materiały odpowiadają wymaganiom i jakości ustalonym w normach i warunkach technicznych.

- 8.3.** Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania izolacji przeciwwilgociowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy dokładnie oczyścić.

- 8.4.** 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.

8.5. Odbiór międzyfazowy

1. Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:
 - po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych,
 - po przygotowaniu podkładu pod izolację,
 - po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych,
 - podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki,
2. Odbiór przy przygotowaniu podkładu pod izolację powinien obejmować:
 - sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu,
 - rejestrację usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub sfazowań w narożach, braku prawidłowego osadzania wpustów itp.),
 - sprawdzenie poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanałików ściekowych,
 - sprawdzenie poprawności zagruntowania podkładu w przypadku gruntowania.
3. Odbiór po wykonaniu każdej warstwy izolacji wielowarstwowej powinien obejmować:
 - sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej,

- sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia: naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki,
 - rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, sfaldowań, odspojień, nie doklejenia zakładów itp.).
4. Przy sprawdzeniu uszczelniania dylatacji należy zwrócić uwagę, aby wkładki dylatacyjne były wykonane z jednego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny, a w dylatacjach krzyżujących się – aby były dokładnie ze sobą połączone (bez możliwości rozerwania lub ścięcia, ale z możliwością wydłużeń lub skurczów).

8.6. Odbiór ostateczny

1. Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu:
 - ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem oraz niniejszymi warunkami,
 - występowania ewentualnych uszkodzeń,
 - uszkodzeń zbiorników i podobnych obiektach – szczelności izolacji po napełnieniu jej wodą do projektowanego poziomu na okres co najmniej 72 godz.,
 - przy parciu wody od zewnątrz – prawidłowego wykonania i oparcia konstrukcji dociskowej lub grubości warstwy dociskowej oraz jej zgodności z projektem
 - w przypadku gdy jest to niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych.
2. Do odbioru ostatecznego izolacji wodochronnych powinna być przedłożona następująca dokumentacja techniczna :
 - projekt wykonania izolacji z naniesionymi ewentualnie zmianami dokonanymi w trakcie robót izolacyjnych przeciwwodnych,
 - dokumenty potwierdzające jakość użytych do izolacji materiałów w postaci zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta albo wynikach badań laboratoryjnych przeprowadzonych na polecenie kierownika robót.
 - protokoły z odbiorów częściowych,
 - dziennik budowy (dziennik wykonywania robót izolacyjnych wodochronnych).
3. Z odbioru końcowego wykonanej izolacji należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena jakościowa zabezpieczenia przeciwwodnego. Jeżeli w trakcie odbioru robót stwierdzono usterki lub wadliwość wykonania robót, powinno to być zaznaczone w protokole wraz z określeniem trybu postępowania przy dokonywaniu napraw. Odbiór końcowy może w takim przypadku być dokonany dopiero po usunięciu usterek lub naprawieniu zakwestionowanej izolacji lub jej fragmentu.

8.7. Podstawa płatności.

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST I – Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie

7. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie izolacji
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH.

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST I – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24000 Dyspersyjna masa asfaltowo- kauczukowa.
- PN-B-24006 Masa asfaltowo- kauczukowa.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
- PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.

SST - 06: Roboty w zakresie stolarki budowlanej (CPV 45421000-4)

Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów (CPV - 45421100-5)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są warunki wykonania, kontroli i odbioru robót montażowych stolarki drzwiowej i stolarki okiennej w obiektach kubaturowych w ramach inwestycji określonej w punkcie 1.1. ST-I: Wymagania Ogólne.

1.2. Zakres stosowania

Szczegółowe specyfikacje techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie prac. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- osadzenie stolarki okiennej,
- osadzenie podokienników,
- osadzenie parapetów,
- osadzenie stolarki drzwiowej,
- obrobienie osadzenia.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST-I (kod 45000000-7): Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1: Wymagania Ogólne. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora. Określenia: „wykonać, zamontować itp.” oznaczają wykonanie danego elementu łącznie z wykonaniem wszystkich niezbędnym po temu czynności oraz dostarczeniem niezbędnych materiałów, szalunków, zabezpieczeń, urządzeń itp. Wykonawca w cenie uwzględni niezbędne rusztowania wewnętrzne i zewnętrzne.

Wielkość miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału. Obowiązkiem kierownika budowy jest zabezpieczenie terenu budowy w takim stopniu, aby uniknąć wszelkich zagrożeń, tak dla osób pracujących bezpośrednio na budowie, jak i osób postronnych. Dotyczy to również użytkowników sąsiednich budynków.

Obowiązkiem kierownika budowy jest sporządzenie szczegółowego zakresu prac, kolejności i technologii wykonania robót, biorąc pod uwagę bezpieczeństwo i higienę wykonywanych robót, uwzględniając informacje podane w powyższym projekcie. Zakres robót został podany w opisie technicznym.

Całość prac należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych” wraz z zachowaniem zasad BHP.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-I (kod 45000000-7): Wymagania ogólne.

Ponadto materiały stosowane do wykonania robót powinny posiadać:

- aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami
- certyfikat lub Deklarację Zgodności z aprobatą techniczną lub PN,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa “B”,
- 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 zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

W dokumentacji przyjęto, że do budowy należy stosować materiały odpowiadające wymogom określonym w art. 10 Prawa budowlanego Dz. U. Nr 89 z dnia 25.08.1994r. z późniejszymi zmianami oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. Dz. U. Nr 113 z dnia 31 sierpnia 1998 r. z późniejszymi zmianami w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczalnych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wymagania ogólne:

Wszelkie materiały do wykonania remontu powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami zabezpieczającymi, malarskimi i lakierniczymi.

2.2.2. Stolarka drzwiowa:

Drzwi wewnętrzne:

Zastosować drzwi w konstrukcji aluminiowej EI60, przeszklone, w kolorze białym, zgodnie z zestawieniem stolarki.

Profile przeciwpożarowe wypełnione wkładami izolacyjnymi w komorze środkowej, lub we wszystkich komorach, w zależności od wymaganej odporności na ogień.

Konstrukcja systemu oparta jest o profile aluminiowe z przekładką termiczną. Głębokość konstrukcyjna kształtowników: 78 mm. Profile o niskiej wartości współczynnika przenikania ciepła U z zastosowaniem m.in. specjalnych profilowanych przekładek termicznych o szerokości 34 mm. System powinien umożliwiać zastosowanie wszystkich typowych szyb ognioodpornych odpowiednich klas (grubość wypełnień od 13 do 49 mm). Izolacyjność akustyczna - $R_w = 41$ dB ($RA_1 = 41$ dB, $RA_2 = 38$ dB).

Drzwi drewniane płytowe pełne wykonane z płyty wiórowej otworowej, potrójne zawiasy. Przeszklenia drzwi i witryn wewnętrznych - ze szkła bezpiecznego P2.

2.2.3. Stolarka okienna i drzwi zewnętrzne, przeszklone:

Wymiana części okien oraz montaż witryny z drzwiami wejściowymi, zgodnie z zestawieniem stolarki.

Profile okienne PCV, witryna aluminiowa.

2.2.4. Roboty towarzyszące:

- zabezpieczenie podłóg folią.
- czyszczenie stolarki i mycie po robotach.

2.2.5. Materiały

pomocnicze:

- wkręty montażowe
- pianka montażowa
- masa szpachlowa
- środki do usuwania zanieczyszczeń

Wszystkie w/w materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST I (kod 45000000-7). "Wymagania ogólne."

3.2. Sprzęt i narzędzia do montażu stolarki drzwiowej.

Do wykonania instalacji stolarki drzwiowej należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża
- poziomice
- pistolety do pianki montażowej
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania zapraw
- szpachle i pace do zacierania tynku

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez kierownika budowy. Należy używać takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-I (kod 45000000-7): Wymagania ogólne.

4.2. Transport i składowanie materiałów:

Transport materiałów do wykonania montażu stolarki drzwiowej nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. Materiały podczas transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem lub utratą stateczności, układane i przewożone zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń osi pojazdów podczas transportu materiałów po drogach publicznych poza granicami placu budowy. Stolarka drzwiowa powinna być składowana na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i ujemnymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1 (kod 45000000-7): Wymagania ogólne. W oparciu o materiały wyjściowe dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary niezbędne do szczegółowego określenia robót.

5.2. Montaż stolarki okiennej

Roboty montażowe powinny być prowadzone w temperaturze powyżej +5°C. Przed przystąpieniem do montażu należy:

- sprawdzić wymiary otworów okiennych i ewentualnie skorygować je, tak aby przestrzeń pomiędzy murem a oknem (luz montażowy) wynosiła 20÷30mm;
- zdemontować skrzydła (zabezpieczyć przed uszkodzeniem), co znacznie ułatwia dokładne ustawienie ramy w otworze okiennym.

Do ustawienia i stabilizacji położenia ramy w otworze okiennym zastosować klocki nośne oraz kliny montażowe. Sprawdzić ustawienie ramy ościeżnicy w otworze: w pionie, w poziomie, dokonać pomiaru przekątnych oraz głębokości usytuowania ościeżnicy od wewnętrznego i zewnętrznego lica ściany, przy czym:

- maksymalne odchylenie od pionu (poziomu) ramy ustawionej w otworze okiennym nie powinno przekraczać 1mm/1m,
- różnica długości przekątnych nie powinna być większa niż 2mm.

Okna powinny być zamocowane w otworze w taki sposób, aby mocowania przenosiły na konstrukcję budynku wszystkie dające się przewidzieć siły działające na okno, z uwzględnieniem ruchów występujących w miejscach połączeń. W związku z tym należy:

- ustawić okno w otworze, zapewniając wymagany, wspomniany wyżej luz montażowy (grubość spoiny między ościeżnicą i ościeżem), który zależnie od gabarytu okna, powinien wynosić ok. 20÷30mm;
- ustabilizować właściwe położenie ościeżnicy w otworze za pomocą klocków oraz klinów montażowych;
- dobrać właściwy rodzaj oraz wymiary łączników mechanicznych (np. kotwy, kołki rozporowe, metalowe tuleje rozprężne – „dyble”), przy czym należy pamiętać, że głębokość zakotwienia elementów mocujących w ościeżu (kołków, wkrętów, dybli) powinna być nie mniejsza niż 60mm; łączniki mechaniczne dobrać na podstawie projektu i systemu przyjętej stolarki otworowej,
- ustalić ilość oraz położenie punktów mocowania w zależności od rodzaju i wielkości obciążeń działających na okno.

Ramę okienną okna wraz z zamontowanymi na obwodzie kotwami ustalamy w otworze okiennym zwracając uwagę na prawidłowy luz pomiędzy ramą a murem. Odstęp pomiędzy ścianą a murem jest zależny od wielkości ościeżnicy okna, koloru okna i zewnętrznego materiału uszczelniającego. Dla okien białych wielkości te są następujące:

- szerokość okna: do 1m 1÷2m 2÷3m
szerokość szczeliny z każdej strony: 10mm 15mm 20mm
- wysokość okna: do 1m 1÷2m 2÷3m
- szerokość szczeliny u góry okna: 10mm 15mm 20mm
szerokość szczeliny u dołu okna 10mm 15mm 20mm
+próg* +próg* +próg*

*w dolnej części okna przykręcony jest dodatkowy profil tzw. próg montażowy służący do zabezpieczenia okna przy transporcie oraz ułatwienia montażu parapetów o zwiększonej grubości np.: komorowych lub marmurkowych.

Mocowanie okna powinno być wykonane mechanicznie – niedopuszczalne jest stosowanie do tego celu pianek lub klejów, przy czym elementy mocujące (kotwy, dyble) powinny być zabezpieczone przed korozją. Po zamocowaniu ramy w otworze okiennym sprawdzić czy podczas kotwienia nie nastąpiło jej odkształcenie (wypaczenie); ewentualne nieprawidłowości wyeliminować poprzez korektę klinami montażowymi. Zamontować skrzydła w ramie ościeżnicy, sprawdzając równocześnie prawidłowość ich funkcjonowania, dokonać ewentualnej regulacji okuć.

Przed przystąpieniem do wykonania izolacji i uszczelnienia spoiny okna z murem zabezpieczyć taśmą lub folią okucia oraz zewnętrzne powierzchnie okna przed zanieczyszczeniem materiałami uszczelniającymi, zaprawami lub farbami. Przestrzeń między murem a ościeżnicą okna wypełnić pianką poliuretanową, pamiętając, aby:

- uprzednio zwilżyć wodą mur i ościeżnicę, celem poprawienia przyczepności pianki poliuretanowej; □ umożliwić swobodny wypływ nadmiaru pianki, zapobiegający deformacji ościeżnicy.

Po stwardnieniu pianki wypełniającej, usunąć podkładki dystansowe i kliny montażowe, a następnie naprawić (uzupełnić) powstałe ubytki pianką montażową. Przy wykonywaniu robót tynkarskich zamontowane okna i drzwi balkonowe powinny być zabezpieczone folią i taśmą przed zabrudzeniem, zarysowaniem lub innym uszkodzeniem ich powierzchni. Po wykonaniu robót tynkarskich oczyszczony, suchy styk ościeża z ościeżnicą wypełnić masą trwale plastyczną (silikonem). Po wykonaniu wszystkich prac montażowych i wykończeniowych, związanych z wbudowaniem okien należy wyczyścić wszystkie elementy okien odpowiednimi środkami oraz usunąć niezwłocznie taśmę foliową, zabezpieczającą profile ram okiennych. Przy montażu drzwi balkonowych zastosować analogiczne wytyczne jak dla okien.

5.3. Montaż stolarki drzwiowej

Przed przystąpieniem do wbudowania stolarki drzwiowej należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża należy je naprawić i oczyścić.

5.4. Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki drzwiowej.

Stolarkę drzwiową należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżach zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej:

Wymiary zewnętrzne		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów	
wysokość	szerokość		w nadprożu	zamocowania na stojakach
powyżej 150	do 150	6	Progu nie mocuje się	po 3
powyżej 150	150- 200	8	po 1	po 3

Osadzanie i uszczelnianie stolarki w ościeżu:

- należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach,
- do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach,
- sprawdzić ustawienie w pionie i poziomie,
- uszczelnić ościeże pianką montażową, a szczelinę przykryć listwą,

6. KONTROLA JAKOŚCI WYROBU I ROBÓT

6.1. **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu** podano w ST-1 (kod 45000000-7): Wymagania ogólne.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej badaniom powinny podlegać okna i drzwi, które będą wykorzystane do wykonania robót. 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 stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do montażu nowych okien i drzwi. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wymiarów stolarki okiennej i drzwiowej,
- sprawdzenie jakości materiałów, z których stolarka została wykonana
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawdzenie wizualne wyglądu okien i drzwi, przeszklenia, powierzchni, zastosowanych uszczelnień i okuć.

Wyniki powinny być akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

W zakresie stolarki okiennej:

- przyporządkowanie dostarczonych okien odpowiednio do otworów okiennych;
- sprawdzić prawidłowość wymiarów okna w stosunku do otworu w ścianie;
- sprawdzić rodzaj okucia oraz kierunek i sposób otwierania skrzydła okna.

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności montażu stolarki 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, ilości i miejsc elementów kotwiących, uszczelnienia szczeliny między ościeżnicą a ościeżem oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonywanej wymiany stolarki drzwiowej, a w szczególności:

- zgodności z opisem technicznym i przedmiarem robót (dokumentacją projektową) i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża.
- jakości (wyglądu) powierzchni stolarki,
- zgodność wymiarów, kształtu, podziałów, proporcji oraz szerokości słupków.
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć.

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymogami podanymi w pkt. 6.5.1. niniejszego opracowania i opisane w protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (Zamawiającego) i Wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące stolarki drzwiowej.

Prawidłowo osadzona stolarka drzwiowa powinna spełniać następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie od pionu min. < 1 mm na 1 m wysokości drzwi,
- różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od 4 mm,
- dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich:

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek drzwi
Luzy między skrzydłami	+2
Między skrzydłami a ościeżnica	-1

- elementy wykończeniowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU

7.1. **Ogólne zasady obmiaru robót** podano w ST-1 (kod 45000000-7): Wymagania ogólne.

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnię stolarki okiennej i drzwiowej oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ościeży. W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. **Ogólne zasady obmiaru robót** podano w ST-1 (kod 45000000-7): Wymagania ogólne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wymianą stolarki elementem ulegającym zakryciu są łączniki i uszczelnienia izolacyjne. Odbiór tych prac musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykończeniowych (tynki). W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt.6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z pkt. 5.3.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać osadzenie stolarki za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z opisem technicznym i przedmiotami robót i zezwolić na przystąpienie do robót wykończeniowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny osadzona stolarka nie powinna być odebrana. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania usunięcia nieprawidłowości i ponownie zgłosić do odbioru. W sytuacji, gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej jakości stolarki, nieprawidłowa ilość łączników) stolarka musi być zdemonstrowana, wymieniona i osadzone ponownie.

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

8.3. Odbiór częściowy

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

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

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z opisem technicznym i przedmiarem robót (dokumentacją projektową). Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powołania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- specyfikację istotnych warunków zamówienia
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty wymiany stolarki okiennej i drzwiowej powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny stolarka drzwiowa nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić nieprawidłowości i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości stolarki drzwiowej 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 prac, 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 wskaźnikiem możliwości ich usunięcia, □ stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wymiany stolarki z zamówieniem.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. **Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności** podano w ST-1 (kod 45000000-7):
Wymagania ogólne.

9.2. **Zasady rozliczenia i płatności:**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wymiany stolarki okiennej i drzwiowej mogą być dokonane według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe, gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy.

- rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej:

Ceny jednostkowe za roboty wymiany stolarki okiennej i drzwiowej obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodne z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT).

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyskich takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalnobiurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określania ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy:

- PN-B-91000:1996: Stolarka budowlana Okna i drzwi Terminologia
- PN-88/B-10085: Stolarka budowlana Okna i drzwi Wymagania i badania
- PN-B-10087:1996: Okna i drzwi drewniane Złącza klinowe Wymagania i badania
- PN-90/B-92210: Elementy i segmenty ścienne aluminiowe Drzwi i segmenty z drzwiami - szklone, klasy 0 i OT. Ogólne wymagania i badania
- 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 1191:2002: Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania
- PN-EN 12208:2001: Okna i drzwi - Wodoszczelność – Klasyfikacja
- PN-EN 1027:2001: Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania
- PN-EN 12207:2001: Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja
- PN-EN 1026:2001: Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania
- PN-B-05000:1996: Okna i drzwi Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-EN ISO 10077-1:2002: Właściwości cieplne okien drzwi i Żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 1: Metoda uproszczona
- PN-EN ISO 12567-1:2002U: Właściwości cieplne okien i drzwi - Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej - Część 1: Kompletne okna i drzwi
- - PN-B-94423:1998: Okucia budowlane. Klamki, klameczki, gałki, uchwyty i tarcze. Tulejki łożyskowe, podkładki i nakrętki kołpakowe.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych tom I i III - wydawnictwo "ARKADY". Przywołane w niniejszej specyfikacji Polskie Normy (PN), oraz Normy Branżowe (BN) należy traktować jako integralną część Dokumentacji, na równi z Projektem Wykonawczym, oraz innymi Specyfikacjami. Wykonawca jest zobowiązany również do przestrzegania innych norm krajowych związanych z pracami objętymi Kontraktem, nie wymienionych w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

SST – 07: Roboty murarskie (CPV 45262500-6)

1. WSTĘP:

1.1. Przedmiot SST:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich podczas realizacji niniejszego zamówienia.

1.2. Zakres stosowania SST:

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST:

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty murowe:

- ściany zewnętrzne z pustaków ceramicznych o grubości 25 cm.
- ściany wewnętrzne z pustaków ceramicznych o grubości 12 cm.

1.4. Określenia podstawowe: Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-I: Wymagania ogólne. Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY:

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-I: Wymagania ogólne.

2.1. Woda zarobowa do zapraw 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 i muł.

2.2. Wymagania dotyczące materiałów do robót murowych Do wykonania robót murowych należy zastosować wyszczególnione materiały:

- bloczki betonu komórkowego do ścian zewnętrznych, nośnych,
- bloczki betonu komórkowego do ścian wewnętrznych,
- zaprawa cementowo-wapienna klasy M5 powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-14501,
- zaprawa murarska powinna odpowiadać wymogom aprobaty ITB nr AT-15-2795/97.

Materiały do przedmiotowych robót powinny spełniać wymagania dotyczące właściwości technicznych i eksploatacyjnych podane w normach i aprobaty technicznych.

3. SPRZĘT:

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-I: Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonania robót murowych.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót murarskich, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego, wymaganego przez producenta zastosowanych materiałów oraz rusztowania umożliwiającego prowadzenie prac na wysokości zależnej od rodzaju wznoszonych ścian.

4. TRANSPORT:

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne zasady transportu podano w ST-I Wymagania ogólne.

4.2. Szczegółne wymagania dotyczące transportu

Transport bloczków na budowę może odbywać się dowolnymi środkami transportu. Wszystkie czynności związane z wyładunkiem, przeładunkiem jak i składowaniem materiałów powinny być przeprowadzone ostrożnie ze względu na kruchość materiału. Dostarczanie bloczków na budowę prowadzić należy na paletach zabezpieczonych przed niekorzystnym działaniem czynników atmosferycznych za pomocą folii termokurczliwej. W trakcie prowadzenia robót zaleca się rozpakowywanie palet w sposób sukcesywny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-I Wymagania ogólne.

5.2. Szczegółne zasady wykonania robót

Przy murowaniu ścian, ścianek działowych i pozostałych elementów należy przestrzegać zasad podanych w normach PN-B-10020, PN-B-10024. Roboty murowe w okresie zimowym mogą być wykonywane wewnątrz budynku lub na otwartej przestrzeni pod warunkiem przygotowania robót, użycia specjalnych osłon, przeciwmrozowych dodatków do zaprawy. Murowanie w okresie zimowym przy temperaturze od 0°C do -15°C jest możliwe pod warunkiem przestrzegania warunków wynikających z podanej Instrukcji ITB nr 282.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-I Wymagania ogólne oraz instrukcji producentów.

6.2. Szczegółne zasady kontroli jakości

Zakres kontroli powinien być zgodny z normą PN-B-10020 oraz aprobatami technicznymi. W szczególności powinna być oceniana jakość wyrobów, w tym; kształt, nasiąkliwość, wymiary, rysy, pęknięcia technologiczne, zwichrowania.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiary robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-I Wymagania ogólne.

7.2. Szczegółne zasady obmiaru

Ilość robót murowych oblicza się w metrach kwadratowych z uwzględnieniem rodzaju użytego materiału i grubości ścian. Od powierzchni ścian odejmuje się powierzchnię otworów, których pole powierzchni przekracza 0,5 m². Wielkości obmiarowe powierzchni określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-I Wymagania ogólne.

8.2. Szczegółne zasady odbioru robót

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót murowych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- dopuszczalne odchyłki wymiarów muru,
- prawidłowość ukształtowania powierzchni,
- wizualna szerokość styków i prawidłowość ich wykonania,
- prawidłowość rozmieszczenia elementów i przewiązania spoin pionowych i podłużnych,
- prawidłowość rozmieszczenia i ułożenia nadproży.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-I Wymagania ogólne.

9.2. Szczegółne zasady dotyczące podstawy płatności

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym. Cena wykonania jednego m² konstrukcji murowej obejmuje: roboty pomiarowe, oznaczenie i zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac, przygotowanie i montaż oraz demontaż rusztowań, osadzenie elementów, dostarczenie i wbudowanie materiałów i zabiegi pielęgnacyjne, wykonanie dylatacji, utrzymanie stanowiska pracy i sprzętu w należytym stanie, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ustalenia dotyczące sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących podano w ST-I Wymagania ogólne.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) metody badań zapraw do murów: PN-EN 1015-1:2000, PN-EN 1015-2:2000, PN-EN 1015-3:2000, PN-EN 1015-4:2000, PN-EN 1015-6:2000 i PN-EN 1015-7:2000;
- 2) metody badań elementów murowych: PN-EN 772-3:2000, PN-EN 772-7:2000, PN-EN 772-9:2000, PN-EN 772-10:2000,
- 3) PN-EN 1059:2000 Metody badania murów. Określanie wytrzymałości na ściskanie
- 4) PN-B-12030:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”. 5) PN-B-12030:1996/Az1:2002 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport (Zmiana Az1)”.
- 6) PN-B-12055:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modularne”.
- 7) PN-B-12055/A1:1998 „Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modularne (Zmiana A1)”.
- 8) Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB ZUAT-15/1.09/2002 „Zaprawy murarskie do cienkich spoin”.
- 9) Instrukcja ITB 282/1988 „Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”

SST – 08: Tynkowanie (CPV 45324000-4)

1. WSTĘP:

1.1. Przedmiot ST:

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków .

1.2. Zakres stosowania ST:

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 ST-I.

1.3. Zakres robót objętych ST:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych, zgodnie z przedmiarem robót.

1.4. Określenia podstawowe:

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w ST-I: Wymagania ogólne oraz odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:

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

2. MATERIAŁY:

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-I: Wymagania ogólne, pkt 2.

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 "Zaprawy budowlane zwykłe" lub aprobatom technicznym.

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

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.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Cement

Cement : portlandzki, marki „25” według normy PN-B-19701 „Cementy powszechnego użytku”. Do wykonania robót należy użyć cementu tej samej marki bez dodatków mineralnych. Cement z każdej dostawy musi spełniać wymagania PN-EN 197-1 oraz PNEN 197-2. Niedopuszczalna jest obecność w cemencie ziaren o twardości uniemożliwiającej ich skruszenie w palcach w ilości większej niż 20%. Cement należy przechowywać w warunkach zgodnych z wymaganiami normowymi.

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.

2.4. Wapno

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.

2.5. Zaprawy tynkarskie cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 "Zaprawy budowlane zwykłe".
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. - Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701 :1997 "Cementy powszechnego użytku" oraz wapno suchogaszone, lub gaszone.
- Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6. Gotowe suche mieszanki cementowo –wapienne .

Gotowe suche mieszanki cementowo –wapienne zwykłe i renowacyjne przystosowane do nakładania agregatem tynkarskim lub nakładania ręcznego dostarczane w workach lub w silosie.

Na budowie w celu uzyskania zaprawy tynkarskiej należy dodać jedynie wody w proporcjach przewidzianych przez dostawcę suchej mieszanki.

2.7. Gotowe suche mieszanki gipsowe .

Gotowe suche mieszanki gipsowe do nakładania ręcznego dostarczane w workach. Na budowie w celu uzyskania zaprawy należy dodać jedynie wody w proporcjach przewidzianych przez dostawcę suchej mieszanki.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-I: Wymagania ogólne, pkt 3. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków:

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

5.2. Przygotowanie podłoża:

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10-procentowym roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat. III:

Tynk dwuwarstwowy powinien być wykonywany z obrzutki i. narzutu. Rodzaj obrzutki należy uzależnić od rodzaju podłoża. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (kat. II) lub na gładko (kat. III). Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę. Obrzutkę na podłożach ceramicznych, kamiennych, z betonów kruszynowych lub z betonów komórkowych należy

wykonywać z zaprawy cementowej 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4 mm. Na podłożu z gęstej siatki naciągniętej na drutach, obrzutkę należy wyciskać na drugą stronę siatki. Narzut wierzchni powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku.

Na narzut powinny być stosowane następujące zaprawy:

- wapienne,
- z wapna lasowanego, o odpowiednim stosunku wapna : piasku, tj. 1:4, 1:3 lub 1:2, albo wapna hydratyzowanego 1:3,
- gipsowo-wapienne przy tynkowaniu ścian dodatek gipsu powinien wynosić do 10%, przy tynkowaniu stropów do 30% w stosunku do objętości wapna,
- cementowo-wapienne: do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1:2:10, do tynków zewnętrznych 1:1,5:5, do tynków narażonych na zawilgocenie 1:0, 3:4,
- cementowe: do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1:4, do tynków narażonych na zawilgocenie 1:3, Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm, a przy podłożu z nienasiąkliwego kamienia łamanego 4-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Narzut można wykonywać bez pasów lub listew, ściągając go pacą, a następnie zacierając packą, drewnianą. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI:

6.1. 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.

6.2. Gotowe suche mieszanki cementowo-wapienne i gipsowe:

Gotowe zaprawy muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych lub norm. Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

7. OBMIAR ROBÓT:

Jednostką obmiarową robót jest m²/mb w przypadku pasów o określonej szerokości wykonanego tynku. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT:

8.1. Odbiór podłoża:

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków:

Ogólne zasady odbioru prac podano w ogólnej specyfikacji technicznej ST-I: Wymagania Ogólne, pkt 8. Odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż:

- dla tynków kategorii II i III: 7 mm,
- dla tynków kategorii IV i V: 5 mm.

Widoczne miejscowe nierówności tynków dopuszczalne o szerokości i głębokości 1mm i długości do 50mm w liczbie 3 nierówności na 10m² tynku. Tynki nie przewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam. Wymagania te nie dotyczą tynków surowych rapowanych, wyrównanych kielnią, ściągach pacą i pędzlowanych. Wypryski i spęcznienia na powierzchni tynku wskutek obecności w zaprawie nie zgaszonych cząstek wapna (często gliny) są niedopuszczalne.

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, □ odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Minimalna przyczepność tynku do podłoża cegły pustaków lub bloków betonowych powinna wynosić: □ dla tynków wapiennych: 0,01 MPa,

- dla tynków cementowo-wapiennych, gipsowo-wapiennych i cementowo-glinianych: 0,025 MPa,
- dla tynków gipsowych: 0,04 MPa,
- dla tynków cementowych: 0,05 MPa

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:

Płaci się za ustaloną ilość powierzchni ściany wg ceny jednostkowej i jednostki przedmiarowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiorę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE:

- PN-70/B-10100: Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-72/B-10122: Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10106:1997: Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
- PN-B-10106:1997/AZ1:2002: Tynki i zaprawy budowlane - Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1)
- PN-B-10109:1998: Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
- PN-EN 1015-12:2002: Metody badań zapraw do murów - Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
- PN-EN 13658-1:2005: Listwy metalowe i obrzeża. Definicje, wymagania i metody badań. Część 1: Tynkowanie wewnątrz pomieszczeń
- PN-EN 13658-2:2005: Listwy metalowe i obrzeża. Definicje, wymagania i metody badań. Część 2: Tynkowanie zewnętrzne
- PN-EN 998-1:2004: Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska.
- PN-87/B-02355: Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.

SST – 09: Bezspoinowe ocieplenie ścian budynków (CPV 45453000-7)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO) ścian budynków w ramach inwestycji określonej w pkt. 1.1. ST.I. Wymagania Ogólne.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót ociepleniowych i tynkarskich. Ponadto dotyczą zagadnień związanych z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO), wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) budynku projektowanego.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoża i wymagań dotyczących wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych oraz ich odbiorów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-I "Wymagania ogólne".

Na potrzeby niniejszej specyfikacji definiuje się następujące pojęcia:

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) - wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie, - warstwy wykończeniowej systemu.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża. Systemy BSO można podzielić ze względu na:

- rodzaj zastosowanej izolacji termicznej - styropian, wełna mineralna (zwykła, lamelowa).
- sposób mocowania - klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
- rodzaj warstwy wykończeniowej - tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy, dekoracyjny),
- stopień rozprzestrzeniania ognia - nie rozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające.
- silnie rozprzestrzeniające.

Podłoże – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

Środek gruntujący - materiał наносzony na podłoże lub "Warstwę zbrojoną", celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna - materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa (masa) klejąca - materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Łączniki mechaniczne - określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład

kołki rozporowe i profile.

Warstwa zbrojona - określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu. Siatki z włókna szklanego - określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

Zbrojenie - określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

Warstwa wykończeniowa - określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

Systemowe elementy uzupełniające - listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki -służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST-I Wymagania ogólne".

1.6. Dokumentacja robót ociepleniowych

Została określona w ST-I "Wymagania ogólne".

1.7. Nazwy i kody

Grupy robót klasy robót lub kategorie robót:

45450000-6 - Roboty budowane wykończeniowe, pozostałe

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów. Zostały określone w ST-I Wymagania ogólne.

2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu.

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

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

Zaprawa (masa) klejąca

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

Płyty termoizolacyjne:

- Płyty z wełny mineralnej o współczynniku $\lambda = 0,04$ W/mK.

Płyty z wełny mineralnej zwykłej i lamelowej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynków lub, w połączeniu ze styropianem, tylko na części powyżej 25 m nad poziomem terenu.

Łączniki

mechaniczne: -

kołki rozporowe,

- profile mocujące - metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

Zaprawa zbrojąca - oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca.

Siatka zbrojąca - siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145g/m², wtapiana w zaprawę zbrojącą.

Zaprawy (masy) tynkarskie Oparte na bazie żywicy (emulsji) syntetycznej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych.

Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi.

Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

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

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

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

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

2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych.

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

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

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt. 4 - Pakowanie, przechowywanie i transport). Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntuje, gotowe masy (zaprawy, kleje) - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,

- materiały suche - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna - płyty ze styropianu przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych.
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny - przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zostały określone w ST-I Wymagania ogólne - „Sprzęt”.

3.2. Sprzęt do wykonywania BSO

- Do prowadzenia robót na wysokości - wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych.
- Do przygotowania mas i zapraw - mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych.
- Do transportu i przechowywania materiałów - opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past.
- Do nakładania mas i zapraw - tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łąty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały.
- Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi - szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie).
- Do mocowania płyt - wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych).
- Do kształtowania powierzchni tynków - pace stalowe z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni.
- Pozostały sprzęt - przyrządy miernicze, poziomnice, łąty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zostały określone w ST-I Wymagania ogólne. „Transport”.

4.2. Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt. 4 Pakowanie, przechowywanie i transport) zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego. Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej.

Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Zostały określone w ST-I. „Wykonanie robót”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- wykonać projekt robót ociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,
- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy.
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,
- wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,
- wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

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

Próba odporności na ścieranie - ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny. Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) - wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą ryłca.

Próba zwilżania - ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości - określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne H od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.3. niniejszej ST.

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoża. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących - zwiertzalych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych.

W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą "pull off", przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki).

Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

5.4. Przygotowanie podłoża

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

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu. usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą.
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.5. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęście – temp. od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru.

Niektóre systemy zawierają materiały umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w SST.

5.5.1. Gruntowanie podłoża

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

5.5.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach).

Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na pow. płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny min. zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej pow. Nie dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej przez ściśle ułożenie płyt i wypełnienie ewent. szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt

izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godz. po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualne przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m²) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

5.5.3. Wykonanie detali elewacji

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

5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

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

5.5.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej

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

5.5.7. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie, okładziny i malowanie.

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej niż po upływie 48 godz. od jej wykonania. Po ewent. zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego pow. obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją proj. oraz SST. Sposób wykonania tynku zależny jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Pow. tynku pomalować wybranym rodzajem farby (zależnie od wymagań projektu, systemu). Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zach. należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót Podano w ST-I "Wymagania ogólne".

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

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

- Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

- Ocena podłoża

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

6.3. Badania w czasie robót

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

- kontroli przygotowania podłoża - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,
- kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej - montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji, dylatacji, styków i połączeń.
- kontroli wykonania mocowania mechanicznego - rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków/ (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1mm poza nią),
- kontroli wykonania warstwy zbrojonej - zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2mm,
- kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej - sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),
- kontroli wykonania warstwy wykończeniowej: tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Zakres i warunki wykonywania badań:

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

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

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

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

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

Opis badań odbiorowych:

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.3., a także "Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych bez spoinowych systemów ocieplania ścian" - wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń. Warszawa 2004 r. M in. zgodnie z treścią "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych" dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze". Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

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

Obowiązują także wymagania:

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

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym powierzchnia BSO powinna posiadać jednolity i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jego powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót. Podano w ST-I "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

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

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

7.3. Ilości robót

Określa się w m² na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Podano w ST-I Wymagania ogólne".

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

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

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

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

8.3. Odbiór częściowy

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

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

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

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

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

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

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

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

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

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

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ogrzewania z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ogrzewania, 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 ogrzewających, 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 ogrzewania z zamówieniem.

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

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. "Odbiór ostateczny (końcowy)". Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności Podano w ST-I "Wymagania ogólne".

9.2. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności

Rozliczenie robót ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót, 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.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ociepleniowe

- uwzględniają:
- przygotowanie stanowiska roboczego,
 - dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu.
 - obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
 - ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4m,
 - ocenę i przygotowanie podłoża.
 - zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,
 - wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych. krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej.
 - gruntowanie podłoża,
 - przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności, - szlifowanie powierzchni płyt,
 - mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych -zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,
 - wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,
 - gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy),
 - wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, itp. wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,
 - wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem,
 - wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. płaszczyzn kolorystycznych) tynki, okładziny,
 - usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń, - uporządkowanie terenu wykonywania prac,
 - usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta.
 - likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izol. cieplnej w budown. – Wyroby z wełny min. prod. fabrycznie.
Specyfikacja.

PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapatrz. na ciepło do ogrzewania bud. mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
PN-EN ISO 6946:2004	Komponenty budowl. i elem. budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewn. zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ocieplen, W-wa 2004.
Instr. ITB nr 334/2002	Bezpoinowy system ocieplania ścian zewn. budynków W-wa 2002 ZUAT
15/V.03/2003	Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Techn. ITB W-wa, ITB 2003
ZUAT 15/V.04/2003	Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny min. jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Techn. ITB, W-wa, ITB 2003 .
ZUAT 15/VIII.07/2003	Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobata Techn. ITB W-wa 2000.
ETAG 004	Wytyczne do Europejskich Aprobata Techn. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi.
ETAG 014	Wytyczne do Europejskich Aprobata Techn. – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej

SST – 10: Instalowanie przegród (45421152-4)

Ścianki wydzielające kabiny wc.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek wydzielających kabiny wc, związanych z wykonaniem zadania.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- Montaż kabin wydzielających kabiny wc

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem ścianek działowych wydzielających kabiny wc oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST

i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną lub inne stosowne dokumenty objęte prawem.

2.2. Opis szczegółowy materiałów

2.2.1. System ścianek laminatowych do toalet

- ścianki laminatowe

- płyty drzwiowe

– konstrukcja z profili aluminiowych anodowanych,

- akcesoria (profile stężące, kątowniki, stopki, rozety, zawiasy samozamykające, zamki, relingi i uchwyty relingów, łączniki, wkręty, uszczelki, wieszaki).

Zastosowanie:

- wydzielenie kabin sanitarnych WC.

2.2.2. Płyty laminatowe na ścianki i drzwi

Płyty laminatowe wykonane z termicznie utwardzonej żywicy wzmocnionej jednorodnym włóknem drzewnym grubość 18 mm

Elementy laminatowe kabin sanitarnych powinny odpowiadać wymaganiom niniejszych warunków:

Warunki techniczne dla elementów kabin		
Lp.	Wymagania	Płyty laminatowe
1.	2.	3.
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń narożników, krawędzi
2.	Odporność na uderzenia kulą o masie 263 g z wysokości 1,75 m	bez pęknięć
3.	Odporność na zaplamienia: kawą, herbatą, kwasami organicznymi, rozpuszczalnikami, olejami	bez zmian powierzchni
4.	Odporność na żar papierosa	bez zmian powierzchni
5.	Chłonność wody w %	≤8,0
6.	Naprężenia zrywające w MPa	≥ 70
7.	Wytrzymałość na zginanie w MPa	≥ 70
8.	Ścieranie powierzchni w mg/obr	≤80,0
8.	Klasyfikacja ogniowa	wyrób nie zapalny

2.2.3. Akcesoria

Do wykonania ścianek zabudów pomieszczeń sanitarnych powinny być stosowane akcesoria (profile stężające, kątowniki, stopki, rozety, zawiasy, relingi i uchwyty relingów, łączniki, wkręty, zaślepki, uszczelki) z materiałów nie ulegających korozji (aluminium, mosiądz, stal nierdzewna, tworzywa sztuczne) lub zabezpieczone antykorozyjnie.

Powinny one spełniać wymagania norm:

PN-EN 1670:2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań

PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami.

Wymagania i metody badań.

PN-EN 1935:2003 Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań

PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości,

PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości

PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych na korozję.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

Wykonywanie ścianek systemowych z laminatów należy wykonywać przy użyciu specjalistycznych elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Elementy kabin powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,

- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

4.3. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Zostały określone w ST-I. „Wykonanie robót”.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

Przed przystąpieniem do wykonywania systemowych kabin powinny być zakończone wszystkie inne roboty stanu wykończeniowego. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z odpadów. Zabudowy należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzane.

5.3. Montaż ścianek systemowych

Montaż ścianek systemowych kabin sanitarnych rozpoczyna się od skompletowania elementów i tyczenia ich rozmieszczenia w pomieszczeniu. Po wytyczeniu rozmieszczenia elementów następuje tyczenie miejsc montażu okuć mocujących systemowe ścianki kabin do ścian murowanych i posadzek. Następnym etapem jest mocowanie ścianek poprzecznych (działowych pomiędzy kabinami) do podłoża za pomocą systemowych łączników i ścianek drzwiowych. Ostatnim etapem jest montaż skrzydeł drzwiowych i zamków. Po zakończeniu montażu wszystkich elementów należy zdjąć folię zabezpieczającą powierzchnię elementów. Montaż należy prowadzić ściśle wg instrukcji producenta zastosowanego systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami i aprobatami technicznymi ITB wydanymi dla zastosowanego systemu.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST .

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji kosztorysowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty. Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w OST.

8.1.1. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.1.2. Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza
- Dziennik Budowy
- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
- Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
- Protokoły odbiorów częściowych

8.1.3. W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
 - rodzaj zastosowanych materiałów,
 - przygotowanie podłoża,
 - prawidłowość wykonania ścianek,
 - prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
 - równość i płaskość powierzchni,
 - przyleganie do podłoża elementów mocujących,
 - wchrowatość powierzchni: powierzchnie ścianek powinny stanowić płaszczyzny pionowe,
 - poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone
 - przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją.
 - Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości
 - wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin
 - zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostokątnych kierunkach) łąty kontrolnej o długości 2,0 m,
 - w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią ścian kabin
- powinien być
- wykonany z dokładnością do 1 mm. Dopuszczalne odchyłki są
- następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku		Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 1 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1 mm i ogółem nie więcej niż 2 mm	Nie większe niż 1 mm i ogółem nie większej niż 2 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 1 mm na długości łąty kontrolnej 2 m

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST .

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ocena jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa

PN-EN 438-1:1997 Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych.
Wymagania

PN-EN 438-2:1997 Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych.
Oznaczanie właściwości

PN-EN ISO 75-3:2000 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie temperatury ugięcia pod obciążeniem. Laminaty
termoutwardzalne o dużej wytrzymałości i tworzywa sztuczne

wzmocnione długimi włóknami

PN-88/P-04950 Metody badań wyrobów włókienniczych. Laminaty włókiennicze i włókniny. Wyznaczanie
siły rozwarstwiania

PN-EN 1670:2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań

Instrukcja montażu systemów kabin sanitarnych.

SST – 11: Instalowanie sufitów podwieszonych (CPV 45421146-9)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem sufitów podwieszanych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z montażem sufitów podwieszanych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie wszystkich czynności mających na celu montaż sufitów podwieszanych.

Sufity podwieszane z płyt G.K. na ruszcie systemowym.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie wszystkich czynności mających na celu:
- montaż sufitów podwieszanych. Sufity podwieszane z płyt kartonowo gipsowych na ruszcie metalowym.

.W zakres tych robót wchodzi:

- sprawdzenie poziomów, wysokości, wytrasowanie przebiegu okładzin i sufitów,
- montaż stalowej konstrukcji nośnej, rusztu stalowego,
- wykonanie montażu w koordynacji z wykonawcą branży teletechnicznej i elektrycznej montowanych nad sufitami urządzeń, wykonania przejść przez sufity,
- montaż płyt gipsowo -kartonowych (w tym oklejanie połączeń z przylegającymi elementami budowlanymi),
- montaż narożników ochronnych,
- wykonanie dylatacji,
- szpachlowanie połączeń.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt.1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Przed przystąpieniem do montażu sufitów na ruszcie powinny zostać zakończone wszelkie roboty stanu surowego wraz z montażem instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzane.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2. System Siniat – sufity podwieszane.

Sufit o konstrukcji dwupoziomowej krzyżowej z opłytowaniem gr.12,5 mm..

Płyty gipsowe:

Poz.	Wymagania	GKB Zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna
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 łamał się nie powodując odklejania się od rdzenia		
3	Wymiary tolerancje, mm	Grubość	9,5±0,5, 12,5±0,5, 15±0,5, >18±0,5,	
		Szerokość	1200(+0, -5,0)	
		Długość	[2000 - 3000] (+0, -6)	
		Prostopadłość	Różnica w długości przekątnych ≤5	
4	Masa 1 m płyty o grubości, kg	9,5	≤9,5	
		12,5	≤12,5	11,0 – 13,0
		15,0	≤15,0	13,5 – 16,0
		>18,0	≤18,0	16,0 – 19,0
5	Wilgotność, %	≤10,0		
6	Trwałość struktury przy opalaniu, min		≥20	
7	Nasiąkliwość, %			≤10
8	Oznakowanie	Napis na tylnej	Nazwa, symbol rodzaju płyty, grubość, PN, data	

		stronie płyty	produkcji		
		Kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny
		Barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska

2.3. Konstrukcja:

- profile stalowe ocynkowane powłoką o min. grubości 19 µm,
- profil obwodowy NIDA UD,
- profile główne: NIDA CD, 60 co 100 cm,
- profile nośne: NIDA CD, 60 co 40 cm,
- wieszak obrotowy z prętem mocującym w rozstawie, co 90 cm (do połączeń z profilem głównym),
- łączniki wzdłużne do łączenia (przedłużania) profili NIDA CD 60,
- łączniki krzyżowe do łączenia profili CD60 - głównych i nośnych.

2.4. Mocowanie:

- blachowkręty 3,5x25, co 17 cm – mocowanie płyty do profili nośnych,
- wkręty 3,9x11 mm (zabezp. przed korozją) - do łączenia profili,
- kołki rozporowe- dyble metalowe (6x40).-do mocowania profili NIDA UD do ścian,
- kołki rozporowe – dyble metalowe (6x60) – do mocowania prętów z wieszakiem obrotowym do stropu.

2.5. Szpachlowanie:

- masa szpachlowa NIDA Start,
- taśma spoinowa,
- masa szpachlowa NIDA Finisz (szpachlowanie końcowe).

3. SPRZĘT.

3.1. Ogółe wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Rodzaje sprzętu używanego do robót wykończeniowych pozostawia się w uznaniu wykonawcy.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót:

- poziomica lub poziomica laserowa,

- wiertarki udarowe,
- wkrętkarki elektryczne,
- śrubokręty,
- nożyce do ciecienia profili metalowych,
- nóż do przycinania krawędzi płyt.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Składowanie i transport materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenie prac budowlanych.

Wyroby wchodzące w skład zestawu do wykonywania sufitów podwieszanych i paneli ściennych należy przechowywać i przewozić w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem, zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z wytycznymi ich producentów. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenie prac budowlanych. Wyroby wchodzące w skład zestawu do wykonywania sufitów podwieszanych należy przechowywać i przewozić w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem, zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z wytycznymi ich producentów. Płyty gipsowo-kartonowe oraz płyty z wełny mineralnej powinny być przechowywane w zamkniętych pomieszczeniach, suchych i wentylowanych. Wyroby wchodzące w skład zestawu do wykonywania sufitów powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie (nazwę handlową),
- wymiary, nr PN lub Aprobaty Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zasady ogólne wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca prowadzący roboty montażowe podlega przepisom prawa budowlanego.

Prace należy prowadzić przy temperaturze +15°C do +35°C, przy wilgotności względnej powietrza do 70%. dla systemu Nida Sufit. Podczas budowy jak też przy późniejszym użytkowaniu budynku względna wilgotność powietrza nie powinna przekraczać granicy 90 % ew. 95 % (w zależności od jakości płyty).

5.2. Sufity podwieszone.

Sufity podwieszane z okładziną z płyt gipsowo-kartonowych składają się z rusztu stalowego, zamocowanego do stropu przy pomocy odpowiednich łączników. Konstrukcja rusztu oraz jej zamocowanie muszą stanowić sztywne, nieodkształcalne podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych. Sama konstrukcja rusztu nie jest przeznaczona do przenoszenia dodatkowych obciążeń za wyjątkiem warstwy materiału izolacyjnego (wełna mineralna). Wszelkiego typu oprawy oświetleniowe, instalacje elektryczne, wentylacyjne powinny posiadać własny system podwieszania do stropów.

Sufity podwieszane spełniają następujące funkcje:

- osłaniają elementy konstrukcyjne stropu lub stropodachu poprawiając estetykę pomieszczenia,
- tworzą przestrzeń techniczną ukrywającą prowadzone instalacje,

- poprawiają parametry akustyczne pomieszczenia,
- poprawiają izolacyjność termiczną elementów konstrukcyjnych budowli.

Zalecana minimalna grubość płyt g-k jako poszycie rusztu sufitowego wynosi 12,5 mm. Ruszt, stanowiący konstrukcję dla płyt gipsowo-kartonowych, wykonywany jest z profili stalowych NIDA CD 60. Konstrukcje nośne w systemie suchej zabudowy wewnątrz należy wykonywać z ocynkowanych profili stalowych o minimalnej nominalnej grubości blachy 0,55 mm a po uwzględnieniu ujemnej tolerancji 0,03 mm nie cieńszych niż 0,52 mm. Zastosowanie profili wykonanych z cieńszej blachy może spowodować negatywne skutki (pękanie spoin, wypaczanie płyt). Stosowanie oryginalnych profili NIDA zapewni odpowiednią grubość blachy oraz bezusterkowe użytkowanie konstrukcji z płyt g-k. Ruszt dwupoziomowy krzyżowy zalecany jest do pomieszczeń, których najmniejszy wymiar przekracza 4 m. Ruszt ten ma zastosowanie przy montażu sufitów jako zabezpieczenie ogniowe stropu oraz gdy chcemy uzyskać dużą przestrzeń techniczną pomiędzy stropem a sufitem podwieszanym do przeprowadzenia różnego typu instalacji (np. wentylacja, klimatyzacja). Jest to najczęściej stosowany typ konstrukcji sufitowej z uwagi na bardzo dobrą sztywność i łatwość montażu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu jak i całego systemu sufitów podwieszanych powinna obejmować:

- kontrolę zgodność z dokumentacją techniczną,
- kontrolę materiałów - jakości,
- kontrolę prawidłowości i dokładności wykonania.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.2. Jednostka obmiaru.

Jednostką obmiaru jest 1m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Przy wykonywaniu robót montażowych konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące konstrukcji rusztu metalowego oraz wypełnienia z płyt.

8.1.1. Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

8.1.2. Odbiór techniczny robót.

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ich częściowy odbiór, który powinien objąć następujące zagadnienia:

- sprawdzanie liniowości montażu płyt,
- sprawdzanie dokładności wykonania obróbek krawędzi płyt,
- sprawdzanie wypoziomowania sufitu,

Po zakończeniu prac sporządzony zostanie protokół odbioru Dokumenty, które wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót:

- zatwierdzoną dokumentację techniczną, - oznaczenia CE,
- świadectwo pochodzenia materiału.

8.2. Podstawa płatności.

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8.2.1. Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje.

- przygotowanie stanowiska roboczego - dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań
- przygotowanie podłoża
- przygotowanie i montaż rusztu metalowego do stropów - przymocowanie płyt
- usunięcie resztek i odpadów materiałów z miejsca pracy
- likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem terenu

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT.

- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badanie przy odbiorze.
- PN-71/H-04651 - Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska.
- PN-B-30042:1997 - Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski, gips maszynowy.
- PN-B-79405:1997 - Płyty gipsowo-kartonowe.
- PN-EN 10142+A1:1998 - Stal niskostopowa. Taśmy i blachy ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy.
- Aprobata Techniczna ITB-AT-15-3448/99- Kształtowniki z blachy stalowej ocynkowanej do wykonywania ścian działowych i sufitów podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych.
- Instrukcja ITB nr 336 Wymagania odporności na uderzenia lekkich, nieprzeźroczystych przegród pionowych.
- PN-B-02851-1:1997 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
- PN-EN 20140-3:1999 - Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach. Izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych.
- PN-EN ISO 717-1:1999 - Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.
- PN-B-02151-3:1999 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
- Aprobata Techniczna ITB-AT-15-3448/99- Kształtowniki z blachy stalowej ocynkowanej do wykonywania ścian działowych i sufitów podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych.
- „Systemy Suchoj Zabudowy Lafarge Nida Gips cz. 1,2,3” wyd. maj 2003.

SST – 12: Roboty malarskie (CPV 45442100-8)

1. WSTĘP:

1.1. Przedmiot SST:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania SST:

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

1.3. Zakres robót objętych SST:

Zakres robót, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich w obiekcie takich jak:

- malowanie dwukrotne farbą olejną lub lateksową
- malowanie dwukrotne farbą emulsyjną

prace przygotowawcze:

- gruntowanie powierzchni ścian przed malowaniem

prace towarzyszące

- prace porządkowe po malowaniu (usunięcie folii ochronnych, odkurzanie, mycie posadzek).

1.4. Określenia podstawowe:

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Ogólne wymagania podano w ST-I „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY:

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-I „Wymagania ogólne”.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004).

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Rozcieńczalniki.

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb emulsyjnych,
- terpentynę i benzynę ekstrakcyjną - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.3. Farby budowlane gotowe.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna - min. 60,
- gęstość - max. 1,6 g/cm³
- zawartość substancji lotnych w % masy - max. 45%

- roztarcie pigmentów - max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia - max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny - gładka, matowa, bez zmarszczeń i zacieków,
- grubość - 100-120 mikro-m,
- przyczepność do podłoża - 1 stopień,
- elastyczność - zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna - min. 0,1,
- odporność na uderzenia - masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki,
- odporność na działanie wody - po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PNEN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.4. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie.

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z polioctanu winylu, lateksu butadienostyrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.5. Farby olejne i ftalowe.

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność - 6÷8 m²/dm³,
- czas schnięcia - max. 12 h.

2.6. Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

Zalecana wydajność - 6÷10 m²/dm³.

2.7. Farba silikatowa - do wnętrza i na zewnątrz.

Farba silikatowa do wnętrza i na zewnątrz produkowana jest w kolorze białym, w kolorach wzornika producenta oraz w kolorach na zamówienie. Konfekcjonowana w opakowaniach 5 i 10 litrowych.

2.8. Środki gruntujące.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi :

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3÷5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej,

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować pokostem rozcieńczonym benzyną lakierniczą w stosunku 1:1. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3÷5%.

3. SPRZĘT:

Wymagania ogólne podano w ST-I „Wymagania ogólne”. Rodzaje sprzętu używanego do wykonywania wyżej wymienionych robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektora Nadzoru. Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego oraz niezbędnego sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT:

Wymagania ogólne podano w ST-I „Wymagania ogólne”. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Materiały do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem materiały przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Materiały pokrywowe należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób, aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT:

Wymagania ogólne wykonywania robót podano w ST-I „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do dokładnego obmiaru robót. Wykonawca odpowiada za jakość stosowanych materiałów, zgodność wykonawstwa robót z zawartą Umową, Specyfikacją Techniczną oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru. Jakiegokolwiek odstępstwa spowodowane przez Wykonawcę podczas wykonywania robót muszą być poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż $+8^{\circ}\text{C}$. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej $+8^{\circ}\text{C}$. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej $+1^{\circ}\text{C}$. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach

Przygotowanie podłoża:

Podłoża posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

Farba silikatowa stosowana na wszystkie podłoża (cegła, gips, beton, płyty gipsowo-kartonowe). Wszystkie powierzchnie, które nie będą malowane należy zakleić lub zakryć. Podłoże musi być nośne, suche, czyste, nie zakurzone, nie zatłuszczone. Należy usunąć odstające kawałki i płyty.

Sypiące się powierzchnie oczyścić mechanicznie, zmyć wodą z amoniakiem, a następnie czystą wodą lub oczyścić strumieniem pary wodnej nasyconej. Podłoża mocno wchłaniające pokryć preparatem do gruntowania i impregnacji podłoża (przed zastosowaniem należy zapoznać się z instrukcją preparatów). Do reperacji nie stosować materiałów zawierających wapno.

Gruntowanie:

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczona wodą w stosunku 1: 3÷5. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

Wykonywanie powłok malarskich:

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

Farba silikatowa :

- prace wykonywać przy temp. powietrza i podłoża - min. +5°C,
- wszelkie dane i informacje odnoszą się do temp. +20°C i wilgotności względnej powietrza 65%,
- w innych warunkach czasy wiązania i schnięcia mogą ulec zmianie,
- warstwę świeżej farby należy chronić przed deszczem i nadmiernym wyschnięciem oraz mrozem,
- unikać przeciągów oraz bezpośredniego oddziaływania słońca,
- nie dodawać kredy, wapna ani innych dodatków bez uzgodnienia z producentem.

Próbné wymalowania:

Przed zamówieniem farb w kolorze uzgodnionym z przedstawicielem Inwestora, należy dokonać wymalowań na próbnym nośniku (zagruntowanej płycie suchego tynku) o wymiarach ok. 2 m². Ekspozycja próbników powinna być w miejscu wymalowań tzn. próbnik farb elewacyjnych powinien być zamocowany na elewacji, a farb wewnętrznych we wnętrzu budynku. Ostatecznej akceptacji kolorystyki obiektu dokonuje Inspektor Nadzoru w porozumieniu z przedstawicielem Inwestora i Projektantem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

Ogólne wymagania podano w ST-I: Wymagania ogólne. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości użytych materiałów i kontrolę jakości wykonanych robót. Wszystkie materiały użyte do realizacji robót powinny posiadać odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności. Wszystkie materiały dostarczone na budowę, które nie spełniają wymagań normowych będą nie dopuszczone do wbudowania. Należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Roboty podlegają odbiorowi:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna),
- w odniesieniu do właściwości wykonania całości omawianych robót (kontrola końcowa).

Powierzchnia do malowania:

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Roboty malarskie:

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania: - dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C i przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT:

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-I: Wymagania ogólne. Wykonawca przeprowadza obmiar robót po wcześniejszym pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru. Wyniki obmiaru są wpisywane w księdze obmiaru i określają rzeczywisty zakres dokonanych robót zgodnie z projektem i Specyfikacjami Technicznymi. Wyniki wyrażone są w jednostkach określonych w przedmiarze robót. Długości i odległości między określonymi punktami są mierzone poziomo lub pionowo wzdłuż linii środkowej. Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być dostarczane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Dla zademonstrowania dokładności mogą być wymagane certyfikaty jakości i legalizacji. Obmiary muszą mieć miejsce przed końcowym lub częściowym przekazaniem odcinków robót lub w przypadku zmiany wykonawcy. Wszystkie roboty zanikające muszą zostać obmierzone w czasie ich wykonywania. Pomiary muszą zostać dokonane przed zakryciem jakichkolwiek robót. Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT:

Odbiór robót na zasadach podanych w ST-I: Wymagania ogólne. Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża:

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich:

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnie malowane do powłok o dobrej jakości wykonania. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokra miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:

Ogólne zasady płatności podano w ST-I: Wymagania ogólne, na podstawie jednostek obmiarowych, zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót. Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót

określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE:

- PN-EN 1008:2004: Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
- PN- 70/B-10100: Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-62/C-81502: Szpachłówki i kity szpachlowe. Metody badan.
- PN-C-81901:2002: Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81608:1998: Emalie chlorokauczukowe.
- PN-C-81914:2002: Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz oraz normy i przepisy wymienione w powierzchni przywołanych SST.

SST - 13: Wyrównywanie podłóg (CPV 45262321-7)

Posadzki z betonu i zaprawy cementowej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzek z betonu i zaprawy cementowej.

1.2. Zakres robót objętych STT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą odbioru częściowego i końcowego posadzki z betonu.

1.3. Określenia podstawowe

Podłoże- powierzchnia, na której ma być wykonane posadzki.

1.4. Zgodność z dokumentacją

Posadzki powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym uwzględniającym wymagania norm i określającym rodzaj i grubość posadzek

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące materiałów określono w Wymaganiach ogólnych pkt. 3. Posadzki z betonu powinny być wykonane z betonu zwykłego wg PN -88/B-06250, o marce dostosowanej do przeznaczenia posadzki i uziarnieniu dostosowanym do grubości posadzki. Posadzki z zaprawy cementowej powinny być wykonane wg normy PN-90/B-14504

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Warunkach ogólnych pkt. 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w Warunkach ogólnych pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podkładu – podkład pod posadzki powinien być trwały, nieodkształcalny, poziomy (lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie), o powierzchni czystej i szorstkiej.

5.2. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 5.

5.3. Wykonanie posadzek

5.3.1 Wygląd zewnętrzny - posadzka powinna mieć jednolitą barwę, powierzchnia powinna być zatarta, niedopuszczalne są pęknięcia i rysy włoskowate.

5.3.2. Powierzchnia posadzek -powinna być równa. Dopuszczalne odchylenie nie powinno być większe niż 3 mm na długości 2 m w przypadku posadzek z zaprawy cementowej i 5 mm w przypadku posadzek z betonu.

5.3.3. Spoziomowanie powierzchni – dopuszczalne odchylenie od poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż +5 mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

5.3.4. Przyleganie do podkładu – posadzka powinna całą powierzchnią przylegać do podkładu i powinna być trwale z nim związana.

5.3.5. Grubość posadzki – z zaprawy cementowej powinna wynosić nie mniej niż 20 mm, a z betonu 30 mm.

5.3.6. Szczeliny dylatacyjne – powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego budynku, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych oraz w liniach odgraniczających posadzki o wyraźnie różniących się obciążeniach. Oprócz tego powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne przeciwskurczowe w odległościach zależnych od miejsca wykonania posadzki i podkładu. W pomieszczeniach zamkniętych - max. wymiar dłuższego boku na podkładzie betonowym wynosi 4 m / pow. max. – 10 m².

5.3.7. Wykończenie posadzki – w miejscach przylegania posadzki do ściany należy wykonać cokoły.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości wykonania posadzek

Sprawdzenie wykonania posadzek robót polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i SST.

6.3. Rodzaje badań: a/ sprawdzenie materiałów – na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeniach, atestach stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i specyfikacji, normami. b/ sprawdzenie wykonania podkładów – należy przeprowadzić na podstawie dokumentów stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji technicznej.

c/ sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek i przebiegu styków lub spoin

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) powierzchni posadzek

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 8.

8.1. Badanie posadzek przy odbiorze – powinno obejmować sprawdzenie:

1. wyglądu zewnętrznego
2. równości i spoziomowania powierzchni
3. przylegania podkładu
4. 4. grubości posadzki
5. 5. szczelin dylatacyjnych.

Na każde 100 m² posadzki należy przeprowadzić przynajmniej jedno sprawdzenie. Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonaną posadzkę należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy i specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 10.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN -88/B-06250 Beton zwykły

SST - 14: Kładzenie wykładzin elastycznych (CPV - 45432111-5)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem wykładzin elastycznych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie

wszystkich robót związanych z ułożeniem wykładzin podłogowych z linoleum, z zabezpieczeniem powierzchni. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących czynności: przygotowanie podłoża (z masy samopoziomującej),

- dokładne zachowanie kolorystyki posadzki,
- docinanie arkuszy,
- klejenie wykładzin,
- spawanie arkuszy,
- prace wykończeniowe wraz z umyciem posadzek,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykładziny podłogowe należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, nienasłonecznionych w temperaturze od +5 do +30C, w warunkach zabezpieczających przed zabrudzeniem, zawilgoceniem, uszkodzeniem mechanicznym lub chemicznym w odległości od urządzeń grzejnych i punktów oświetleniowych zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi. Podłoże pod wykładziny powinno być równe oraz pozbawione jakichkolwiek wystających ostrych przedmiotów czy krawędzi mogących uszkodzić wykładzinę. Wykładziny arkuszowe zwinięte w rulon powinny być przechowywane w pozycji pionowej. Sznur spawalniczy powinien być składowany w pomieszczeniach krytych, suchych, nienasłonecznionych w temperaturze od +5C do +30C, w warunkach uniemożliwiających zabrudzenie, zawilgocenie, uszkodzenie mechaniczne czy chemiczne. Klej należy przechowywać w opakowaniach w pomieszczeniach o temperaturze od + 5 do + 25 C. Pojemniki powinny się znajdować w odległości, co najmniej 1m od urządzeń grzewczych.

Czas składowania 6 miesięcy od daty produkcji.

2.4. Klej do wykładzin.

Należy stosować tylko kleje przeznaczone do linoleum ze stosowaniem się do wskazań producenta.

2.5. Sznur spawalniczy.

Należy stosować sznur producenta wykładziny, wskazany dla danego produktu

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej
Rodzaje sprzętu używanego do robót wykończeniowych pozostawia się do uznania przy jednoczesnym zachowaniu norm ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkowania.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót.

- noże do cięcia wykładziny z ostrzem hakowym i trapezowym,
- liniał stalowy, zestaw cyrkli i rysików,
- paca do nanoszenia kleju,
- nóż do ścinania spawów z blaszką dystansową,
- frezarka ręczna lub automatyczna, - spawarka ręczna lub automatyczna, - walec dociskowy.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Transport materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenie prac budowlanych. Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca co najmniej następujące dane: - nazwę i adres producenta, - oznaczenie (nazwę handlową), - wymiary, nr PN lub Aprobaty Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.

Przy transporcie wykładziny w rulonach, zwrócić szczególną uwagę na ułożenie i ilość warstw tak, aby nie powstały załamania wykładziny. Klej transportować w oryginalnych, zamkniętych pojemnikach. Składować w zamkniętych, suchych pomieszczeniach w temp powyżej 15°C.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zasady ogólne wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przy podkładach cementowych zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne. Wszelkie oznaczenia mogą być dokonywane jedynie ołówkami grafitowymi.

Wykładzinę PCV należy układać w pomieszczeniach, w których panują następujące

- warunki: - temperatura otoczenia 17 – 25 °C,
- temperatura podłoża 15 – 22 °C,
- względna wilgotność powietrza max 75%.

Wszystkie materiały (wykładzina, klej) powinny pozostać przez 24 godz. w pomieszczeniu, w którym panują warunki opisane powyżej. Wykładzinę należy rozwinąć w celu dokładnego dopasowania do podłoża. Przed instalacją należy sprawdzić rolki wykładziny pod kątem numerów fabrycznych

(zachowując etykiety fabryczne wszystkich rolek do chwili zakończenia instalacji). W celu uniknięcia różnicy w odcieniach, do jednego pomieszczenia należy dobrać wykładzinę pochodzącą z tej samej serii produkcyjnej. Zaleca się również układanie wykładziny kolejno sąsiednimi numerami rolek.

5.3. Przygotowanie podłoża.

Właściwe przygotowanie podłoża jest niezwykle ważne i ma kolosalny wpływ na trwałość instalowanej wykładziny oraz efekt estetyczny. Podłoże pod elastyczne wykładziny podłogowe musi być:

- wytrzymałe i odporne na naciski występujące w czasie eksploatacji podłóg,
- suche, maksymalna dopuszczalna wilgotność podkładu cementowego mierzona metodą CM nie może przekraczać 2,5 %,
- bez rys i spękań, wszystkie uszkodzenia muszą być naprawione przed wykonaniem warstwy wykładzającej,
- gładkie, na powierzchni nie mogą występować żadne zgrubienia, a całość powinna być wygładzona za pomocą masy wyrównawczej,
- równe oraz poziome, maksymalna odchyłka od prostoliniowości nie może przekraczać 1mm na odcinku 1 m i 2 mm na odcinku 2 m,
- czyste i niepyłące, powierzchnia powinna być wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń.

Dla zapewnienia w/w warunków należy wykonać wylewki samopoziomujące. Prace rozpoczynamy od wyznaczenia poziomów na ścianach oraz w całym polu wylewania. Zaprawę wylewamy ręcznie, równoległymi pasami o szer. ok. 50 cm. Wylewaną masę należy wstępnie rozprowadzić i odpowietrzyć walcem siatkowym. Wylaną powierzchnię chroni się przed niekorzystnymi warunkami (temperatura, wilgotność). Użytkowanie wylewki można rozpocząć po ok. 10 godzinach od wykonania. Do przyklejania wykładzin elastycznych przystępujemy najwcześniej po upływie 7 dni.

5.5. Instalacja wykładzin elastycznych.

Przed instalacją wykładzina powinna przyjąć temperaturę pomieszczenia (nie niższa niż 18°C). Dopiero wtedy przyciąć arkusze wykładziny. W miarę możliwości rozłożyć na płaskim podłożu, by materiał, pozbył się naprężeń i przyjął temperaturę pomieszczenia. Jest to szczególnie istotne w przypadku dłuższych arkuszy. Należy unikać marszczenia i zaginania materiału, gdyż może to doprowadzić do nieodwracalnych zmian. Używać należy tylko klejów przeznaczonych do wykładzin winylowych. Arkusze wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego. Przy użyciu przymiaru i ołówka zaznaczyć linie na wszystkich ścianach pomieszczenia na wysokości ok. 10 cm. Przy pomocy drobno ząbkowanej pacy nałożyć warstwę kleju na ściany do poziomu linii. Rozprowadzić część kleju na podłoże. Podczas gdy klej nabiera ciągliwej konsystencji, przyciąć wykładzinę według projektu. Długość arkuszy powinna przewyższać długość pomieszczenia, oznaczyć środek arkusza oraz środek podłoża prostymi osiami. Ułatwi to ułożenie arkusza we właściwej pozycji. Punkty przecięcia osi na wykładzinie i na podłożu powinny zachodzić na siebie. Jeżeli szerokość pomieszczenia przekracza szerokość wykładziny (tzn., jeżeli dla przykrycia podłoża potrzeba więcej niż jednego arkusza), zaznaczyć na podłożu linię równoległą do ściany wzdłużnej w odległości 12 cm od miejsca, gdzie sięga arkusz wykładziny. Na tej linii zaznaczyć środek pomieszczenia. Na odwrotnej stronie wszystkich arkuszy zaznaczyć ich środek prostymi osiami. Punkty przecięcia osi na podłożu i na arkuszach powinny zachodzić na siebie. Zwinąć arkusze z połowy długości pomieszczenia. Rozprowadzić klej na podłożu pacą zębatą. Należy stosować się do zaleceń producenta kleju. Przy pomocy rolki narożnikowej docisnąć wykładzinę tak, aby przylegała ściśle do linii zetknięcia ściany z podłogą. W narożnikach wewnętrznych należy przeciąć fałdę materiału rozpoczynając na wysokości ok. 5 mm nad podłożem. Jeżeli przed dopasowaniem materiału zachodzi potrzeba jego podgrzania (uplastycznienia), podgrzać także przestrzeń pomiędzy ścianą a materiałem. Dzięki temu wykładzina będzie lepiej przylegała do pokrytej klejem ściany. Docisnąć starannie wykładzinę rolką narożnikową. Połączenie narożnikowe powinno być umieszczone na jednej ze ścian, pod kątem ok. 45°. W narożnikach zewnętrznych wykładzinę należy odgiąć i naciąć, rozpoczynając na wysokości ok. 5 mm nad podłożem. Następnie należy wykonać cięcie po przekątnej. Powstała luka musi zostać uzupełniona trójkątem wyciętym z wykładziny. Aby ułatwić przyklejanie trójkąta, wykonać żłobek na odwrotnej stronie materiału za pomocą noża okrągłego. Głębokość żłobka nie powinna przekraczać połowy grubości arkusza. Teraz zagiąć trójkąt i docisnąć go do narożnika. Jeżeli trójkąt będzie zachodził na część ścienną wykładziny, przyciąć nadmiar materiału tak, aby

krawędzie dokładnie do siebie pasowały a zachodzący materiał ściśle przylegał. Frezowanie i spawanie połączeń należy wykonać po dokładnym wyschnięciu kleju. W narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych użyć do spawania zgrzewarki termicznej. Końcówka do zgrzewania sznurowego jest specjalnie przystosowana do zgrzewania podłóg winylowych, końcówka reperacyjna uszczelnia wszystkie zgrzewy wzdłuż ścian i podłóg. Wszystkie zgrzewy muszą ostygnąć przed odcięciem nadmiaru zgrzewu. Odcinanie rozpocznij w miejscu, gdzie rozpoczęto zgrzewanie. Zaleca się dwuetapową obróbkę zgrzewu: wstępną i wygładzającą. Do frezowania wszystkich złącz stosuje się frezarkę ręczną z ostrzem ze stopu twardego. Duże powierzchnie frezować przy pomocy frezarki elektrycznej. Nóż do odcinania nadmiaru zgrzewu zapewnia wykonanie obu etapów pracy. Po jednej stronie noża znajduje się ostrze do obróbki wstępnej, a po drugiej ostrze do wygładzania.

5.5.1. Uwagi i zalecenia końcowe.

W celu uzyskania najlepszego rezultatu:

- należy ułożyć wykładzinę ściśle według instrukcji,
- używać tylko klejów do podłóg winylowych polecanych przez producenta wykładzin,
- dokonać przeglądu podłogi po położeniu wykładziny,
- w przypadku montażu wykładziny na złączach dylatacyjnych należy stosować specjalne listwy kompensacyjne,
- nie należy przesuwac ciężkich przedmiotów np. mebli bezpośrednio po wykładzinie - powierzchnię wykładziny należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

5.6. Łączenie wykładziny.

Sąsiadujące ze sobą pasy wykładziny spajane są termicznie, przy pomocy specjalnych sznurów spawalniczych. Spawanie styków można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia wykładziny. Zbyt wczesne przystąpienie do łączenia stwarza niebezpieczeństwo odspajania się wykładziny na stykach w skutek działania wysokiej temperatury na niecałkowicie związany klej. Przed wykonaniem łączenia sznurami spawalniczymi, miejsca łączeń należy sfrezować ręcznie lub specjalną maszyną frezującą, nie głębiej niż na 3/4 grubości wykładziny. Podczas cięcia, frezowania należy zachować szczególną ostrożność, mając na uwadze miedzianą siatkę przewodzącą, która może ulec uszkodzeniu. Następnie używając zgrzewarki elektrycznej należy „zespawać” brzegi za pomocą sznura spawalniczego. Nadmiar zgrzewu należy odcinać po ostygnięciu. Ścinanie nadmiaru sznura wykonujemy w dwóch etapach:

- wstępne ścinanie spawu, które należy wykonać specjalnym nożem z nałożoną prowadnicą lub za pomocą specjalnego ścinacza. Ścinanie prowadzimy w taki sposób, aby sznur został ścięty ok. 1 mm nad powierzchnią wykładziny. Ścinanie to można wykonywać, gdy wykonany spaw jest jeszcze ciepły,
- właściwe ścinanie spawu należy wykonać nożem bez prowadnic, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić brzegów wykładziny - ścinanie to należy prowadzić dopiero po całkowitym wystygnięciu spawu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.2. Kontrola wykonania posadzek.

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji.

- kontrola międzyoperacyjna remontu posadzek polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac przygotowania podłoża,
- kontrola końcowa wykonania remontu posadzek polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami specyfikacji w odniesieniu do właściwości całej posadzki (kontrola końcowa) – po zakończeniu montażu wykładziny,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych wykładzin z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie

wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. Sprawdzenie ciągłości spawów, zgodności wzorów i kolorystyki z dokumentacją.

6.3. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

Właściwa kontrola podłoża, wykonanie pomiarów, a następnie dobór odpowiednich produktów mają kluczowe znaczenie dla ostatecznego efektu robót. Przed przystąpieniem do montażu wykładzin należy skontrolować stan podłoża i sporządzić protokół. Z przeprowadzonych pomiarów wilgotności podłoża metodą CM należy sporządzić protokół pomiaru oraz odnotować wynik w Dzienniku Budowy. Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE). Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta. Wyniki kontroli powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.2. Jednostka obmiaru.

Jednostką obmiaru jest 1m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Przy wykonywaniu robót konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, ułożenia warstwy wykładziny wraz przyklejeniem, zachowania wzoru zgodnego z projektem, ułożenia uziemienia, wykonania spawów połączeń.

8.1.1. Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

8.1.2. Odbiór techniczny robót.

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi dla podłóg i posadzek. Ponadto przy odbiorze robót należy sprawdzić:

- zgodność zastosowanych materiałów ze specyfikacją,
- prawidłowość doboru materiałów do rodzaju pomieszczeń oraz zachowania wzorów zgodnych z projektem, - dokumenty dopuszczeniowe zastosowanych materiałów do stosowania w budownictwie,
- protokoły sprawdzenia stanu podłoża.

8.2. Podstawa płatności.

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8.2.1. Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje. - przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,

- ułożenie wykładziny wraz z wywinieciem,
- przyklejenie wykładziny, wykonanie złączy (sznurem do spawania), frezowanie złączy,
- umycie posadzek winylowych wodą,
- usunięcie resztek i odpadów materiałów z miejsca pracy,
- likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT.

PN-EN 14041:2006	Elastyczne , włókiennicze i laminowane pokrycia podłogowe. Właściwości zasadnicze.
PN-EN 685:	Elastyczne pokrycia podłogowe. Klasyfikacja.
PN-EN 14259:2005	Kleje do wykładzin podłogowych. Wymagania dotyczące mechanicznych i elektrycznych właściwości użytkowych.
PN-76/B-04270	Wykładziny podłogowe z polichlorku winylu. Badania techniczne. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, tom I – Budownictwo ogólne.

SST - 15: Kładzenie okładzin ściennych i posadzkowych (CPV - 45000000-7)

Grupa: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

Klasa: 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian.

Kategoria: 45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg,

45431000-7 Kładzenie płytek

45431100-8 Kładzenie terakoty

454-3 Posadzki gresowe

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z okładzinami ścian i podłóg z płytek ceramicznych.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z ułożeniem okładzin ściennych i posadzkowych, z zabezpieczeniem powierzchni. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- izolacji przeciwwilgociowej
- wykonanie podkładu podposadzkowego,
- wyrównania powierzchni,
- wykonania okładzin z płytek podłogowych (gres techniczny, terakota), ściennych (glazura),
- wywiezienie całości gruzu z terenu budowy,

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną

Zakres robót – na podstawie przedmiaru, który stanowi materiał pomocniczy dla wykonawcy do obliczenia ceny oferty. Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej w obiekcie.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY.

2.1. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

posadzka – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni

podłoże – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga,

podkład betonowy – wykonany z betonu, o określonej grubości, wytrzymałości i suchości, na którym wykonuje się posadzkę żywiczną

wykładzina – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku.

okładzina – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

2.2. Materiały

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zgodne z PN. Materiały do wykonania posadzek muszą posiadać atesty do zastosowań w budynkach użyteczności publicznej.

2.3. Materiały potrzebne do wykonania robót

- Płytki ceramiczne,
- Klej do płytek,
- Zaprawa spoinująca
- Folia w płynie

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6÷12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny,
- młotek (500 g),
- przyrząd montażowy,
- miara drewniana lub zwijana,

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Pakowanie i magazynowanie:

- Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok.1m² płytek.
- Na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.
- Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach.
- Wysokość składowania do 1,8m.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zasady ogólne wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.

- podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
- bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy,

- temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąły dwumetrowej.
- powierzchnie podłoża pod wykładziny powinny być równe i tworzyć pionowe płaszczyzny. Ewentualne uszkodzenia powierzchni powinny być wyreperowane przy użyciu odpowiedniej dla danego podłoża zaprawy na kilka dni przed przyklejeniem wykładziny.
- przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian i posadzek należy także sprawdzić jakość podłoża pod względem wytrzymałościowym. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia. Płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki. Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi.
- Na przygotowane i zagruntowane podłoże należy nanieść zaprawę klejową pacą zębatą, możliwie w jednym kierunku, na taką powierzchnię, aby płytki mogły być naklejone w ciągu 10 – 30 minut. Po rozprowadzeniu zaprawy należy nanieść płytkę i docisnąć ją do podłoża. Warstwa kleju pod płytką nie może zawierać pustych miejsc. Czas korygowania położenia płytki wynosi 15 minut po jej przyklejeniu.
- Bezpośrednio po ułożeniu płytek należy przygotować spoiny przez oczyszczenie ich z zaprawy klejowej. Spoinowanie można rozpocząć dopiero po stwardnieniu zaprawy, na której ułożono płytki, najwcześniej po 24 godzinach. Zaprawę wprowadza się w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Wstępne czyszczenie powierzchni należy wykonać używając wilgotnych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką. W końcowym etapie prac należy stosować odpowiednie ściereczki lub drobnoporowate gąbki. Nie wolno czyścić glazury na sucho.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.2. Kontrola wykonania .

Kontrole i badania jakości okładzin z płytek ściennych ceramicznych zgodne z wymaganiami rozdziału 3 normy PN-75/B-10121. Kontrole i badania okładzin posadzek z płytek ceramicznych zgodne z wymaganiami rozdziału 3 normy PN-63/B-10145. Badanie posadzek chemooodpornych z płytek ceramicznych należy wykonać zgodnie z wymaganiami rozdziału 3 normy PN-68/B-10156.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.2. Jednostka obmiaru.

Jednostką obmiaru jest 1m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, ułożenia warstwy wykładziny wraz przyklejeniem, zachowania wzoru zgodnego z projektem, ułożenia uziemienia, wykonania spawów połączeń.

8.1.1. Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

8.1.2. Odbiór techniczny robót.

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi dla podłóg i posadzek. Ponadto przy odbiorze robót należy sprawdzić:

- zgodność zastosowanych materiałów ze specyfikacją,
- prawidłowość doboru materiałów do rodzaju pomieszczeń oraz zachowania wzorów zgodnych z projektem,
- dokumenty dopuszczeniowe zastosowanych materiałów do stosowania w budownictwie,
- protokoły sprawdzenia stanu podłoża.

8.2. Podstawa płatności.

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT.

- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.
- Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót.
- Aprobaty techniczne.
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

SST - 16: Montaż konstrukcji dachu- więzary drewniane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji dachu z więzarów drewnianych.

1.2. Zakres robót objętych STT

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z przygotowaniem, dostawą i montażem więzarów drewnianych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych, oraz z określeniami podanymi w Specyfikacji Ogólnej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 Specyfikacja Ogólna.

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

1.5. Zgodność z dokumentacją

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna, oraz inne dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią podstawę realizacji robót. Wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W wypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i zabudowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

W wypadku odkrycia przez Wykonawcę błędu lub opuszczenia w dokumentach kontraktowych powinien on powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Inwestora w celu dokonania odpowiednich zmian i poprawek.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji ogólnej.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- ustawie z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 201, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881)
- ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez ww. ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Do wykonywania robót wyszczególnionych w pkt 1 dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i spełniających wymagania wskazane w pkt 2. Materiały dostarczone na budowę powinny być oznaczone :

- znakiem CE – potwierdzającym dokonanie jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, albo krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE, bądź Europejskiego Obszaru Gospodarczego uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi

– znakiem budowlanym B – potwierdzającym, że producent wyrobu mający swoją siedzibę w Polsce dokonał oceny zgodności wyrobu z Polską Normą lub Aprobata Techniczną i wydał na własną odpowiedzialność deklarację zgodności, lub dostarczył oświadczenie, że wyrób wytwarzany tradycyjnie na danym terenie został wykonany zgodnie z metodami sprawdzonymi w wieloletniej praktyce stosowanymi na danym terenie (jest przeznaczony do lokalnego stosowania na podstawie decyzji Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego).

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Warunkach ogólnych pkt. 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w Warunkach ogólnych pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00 Specyfikacja Ogólna.

Dostawa i montaż elementów konstrukcji dachu- więźarów drewnianych przez przeszkolonych pracowników firm posiadających autoryzację producenta.

5.2. Wykonanie konstrukcji dachowej Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie więźarów pełnych lub krokwi:

- ± 2 cm w osiach rozstawu więźarów,
- ± 1 cm w osiach rozstawu płatwi. Elementy składowe konstrukcji powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami w czasie transportu. Po wyładunku należy dokonać przeglądu tych części, usunąć ewentualne uszkodzenia. Przed podnoszeniem konstrukcji należy zabezpieczyć je przed wybojeniem lub zwichrowaniem, a węzły przed rozluźnianiem połączeń i przesuwem w płaszczyźnie lub poza płaszczyznę elementów konstrukcyjnych. Elementy smukłe należy przed podniesieniem czasowo usztywnić dodatkowymi prętami, rozporami, uchwytami itp. Miejsca zawieszenia konstrukcji za pomocą uchwytów linowych powinny być tak dobrane, aby podczas jego transportu na miejsce ułożenia we wszystkich prętach występowały siły o takich samych znakach, jakie będą występowały w okresie użytkowania konstrukcji oraz aby nie została naruszona sztywność węzłów.

5.2. Zabezpieczenie konstrukcji z drewna Zabezpieczenie przed wilgocią Konstrukcje z drewna powinny być chronione przed długotrwałym nawilgoceniem we wszystkich fazach ich wykonywania. Wszystkie części i elementy konstrukcji z drewna stykające się z elementami i częściami budynków lub konstrukcji wykonanymi z innych materiałów chłonących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci z tych materiałów i elementów za pomocą izolacji przeciwwilgociowej. Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych do nich materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych w jakich konstrukcja z drewna będzie eksploatowana i określone w dokumentacji wykonawczej.

Środki i materiały do zabezpieczenia konstrukcji lub jej elementów przed zawilgoceniem powinny odpowiadać normom państwowym, a w przypadku ich braku - powinny być dopuszczane do stosowania przez Instytut Techniki Budowlanej. Zabezpieczenie przed ogniem Sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna przed ogniem powinien być określony w dokumentacji wykonawczej. Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczane do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej. Stosowanie środków i materiałów do zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji drewnianych powinna być określone w instrukcji technologicznej uzgodnionej z właściwą instytucją naukowo-badawczą. Zabezpieczenie przed korozją biologiczną Wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub instrukcjach wydanych przez ITB. Środki chemiczne do zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych. Miejsca podlegające specjalnym zabezpieczeniom przed korozją biologiczną powinny być określone w dokumentacji wykonawczej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości przed przystąpieniem do robót

Należy potwierdzić wymaganą jakość materiałów zastosowanych do wykonania robót przez sprawdzenie posiadania zaświadczeń o jakości lub znaków kontroli jakości zamieszczonych na opakowaniach lub posiadania innych równorzędnych dokumentów.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość przez producenta nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Dopuszczenie materiałów do stosowania powinno obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie zgodności ich właściwości technicznych z dostarczonymi przez producenta atestami. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z atestem powinien on być zbadany zgodnie z postanowieniami Polskiej Normy.

Materiały o właściwościach nie odpowiadających wymaganiom przedmiotowych norm nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Materiały przeterminowane (po okresie gwarancyjnym) nie mogą być dopuszczone do stosowania (dotyczy materiałów objętych terminami przydatności – kleje, farby itp.)

6.3. Kontrola jakości podczas prowadzenia robót

Ma na celu bieżącą kontrolę zgodności wykonywania robót z dokumentacją projektową, oraz sprawdza prawidłowości wykonywania połączeń, obsadzeń, wykończeń poszczególnych elementów

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia kontroli jakości prowadzonych przez siebie robót niezależnie o działań kontrolnych Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- wiązary kratowe - drewniane

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST Część 8 „Wymagania ogólne”. Inspektor Nadzoru w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem konstrukcji drewnianej jako całości. Poszczególne etapy wykonania konstrukcji jako całości są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu. Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawa do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji. Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszej SST 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. Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:
 - sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji wykonawczej,
 - sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzać za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją wykonawczą i wymaganiami podanymi w niniejszej SST,

- sprawdzenie wilgotności drewna. W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót. Do odbioru końcowego w Wytwórni Wykonawca przedkłada:
 - dokumenty techniczne,
 - świadectwa kontroli laboratoryjnej i technologicznej,
 - pomiary odchylek,
 - świadectwa jakości materiałów,
 - dziennik wykonania konstrukcji,
 - dokumentację projektową,
 - protokoły odbioru częściowego,
 - protokoły z pomiaru geometrii lub próbnego montażu wytwarzanej konstrukcji. Odbiór konstrukcji po rozładunku winien być wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przez niego zaakceptowany. Wytwórca powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji oraz komplet dokumentów dotyczących wykonanej konstrukcji. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w Wytwórni wraz z oświadczeniem Wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte. Wykonane i zamontowane konstrukcje drewniane jako całość uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej przywołanych normach lub punktach 2,5 i 6 niniejszej specyfikacji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 9.

Cena jednostkowa obejmuje:

- wykonanie konstrukcji jako całości:
- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- scalanie elementów konstrukcji
- montaż próbny konstrukcji,
- oznaczenie elementów według kolejności montażu,
- impregnacja elementów,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.
- załadunek konstrukcji na środki transportu,
- przewiezienia konstrukcji z wytwórni na plac budowy,
- rozładunek konstrukcji na placu składowym na budowie,
- usunięcie ewentualnych uszkodzeń powstałych w trakcie transportu.
- montaż konstrukcji jako całości na budowie
- montaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych,
- montaż wstępny z regulacją geometrii,
- stałe zespolenie elementów konstrukcji,
- wykonanie innych połączeń (na śruby),
- usunięcie ewentualnych usterek,
- impregnacja miejsc obrabianych
- demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-03150/2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 408/1998 Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne lite i klejone warstwowo. Oznaczani niektórych właściwości fizycznych i mechanicznych.
- PN-EN 26891/1997 Konstrukcje drewniane. Złącza na łączniki mechaniczne. Ogólne zasady określania wytrzymałości i odkształcalności.
- PN-65/D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.
- Decyzja Nr 2/ITB-ITD/87 z 1989-08-05. Środki ochrony drewna.

SST - 17: Roboty pokrywowe (CVP- 45261210-9)

1. WSTĘP

- **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego na rozbudowanej części budynku przedszkola oraz na łączniku pomiędzy budynkiem istniejącym, a projektowanym.

- **Zakres robót objętych STT**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z przygotowaniem, dostawą oraz montażem blachy trapezowej na głównej bryle projektowanego budynku i membrany na łączniku pomiędzy budynkiem istniejącym, a projektowanym.

- **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych, oraz z określeniami podanymi w Specyfikacji Ogólnej.

- **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 Specyfikacja Ogólna.

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

- **Zgodność z dokumentacją**

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna, oraz inne dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią podstawę realizacji robót. Wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W wypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i zabudowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

W wypadku odkrycia przez Wykonawcę błędu lub opuszczenia w dokumentach kontraktowych powinien on powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Inwestora w celu dokonania odpowiednich zmian i poprawek.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji ogólnej. Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- ustawie z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 201, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881)
- ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez ww. ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Do wykonywania robót wyszczególnionych w pkt 1 dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i spełniających wymagania wskazane w pkt 2.

Materiały dostarczone na budowę powinny być oznaczone :

- znakiem CE – potwierdzającym dokonanie jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, albo krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE, bądź Europejskiego Obszaru Gospodarczego uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z

wymogami podstawowymi

– znakiem budowlanym B – potwierdzającym, że producent wyrobu mający swoją siedzibę w Polsce dokonał oceny zgodności wyrobu z Polską Normą lub Aprobata Techniczną i wydał na własną odpowiedzialność deklarację zgodności, lub dostarczył oświadczenie, że wyrób wytwarzany tradycyjnie na danym terenie został wykonany zgodnie z metodami sprawdzonymi w wieloletniej praktyce stosowanymi na danym terenie (jest przeznaczony do lokalnego stosowania na podstawie decyzji Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego).

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Warunkach ogólnych pkt. 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w Warunkach ogólnych pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00 Specyfikacja Ogólna.

Dostawa i montaż elementów pokrycia dachowego przez przeszkolonych pracowników firm posiadających autoryzację producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 6.

6.2 Kontrola jakości przed przystąpieniem do robót

Należy potwierdzić wymaganą jakość materiałów zastosowanych do wykonania robót przez sprawdzenie posiadania zaświadczeń o jakości lub znaków kontroli jakości zamieszczonych na opakowaniach lub posiadania innych równorzędnych dokumentów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.2 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 7.

7.3 Jednostka obmiarowa

- m²- pokrytej powierzchni

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymaganiach ogólnych.

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

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem zawierającym :

- wyniki badań i ich ocenę
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.2 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- BN-66/50591 - Uchwyty do rur spustowych okrągłych.
- BN-66/5059-02 - Uchwyty do rynien półokrągłych.
- BN-95/6753-08 - Kity budowlane asfaltowo-kauczukowe uszczelniające.
- PN-61/B10245 – Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-71/B10241 – Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-75/B-12029/Az1:1999– Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gąsiory dachowe.