

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA ROBÓT BUDOWLANYCH egz.

Temat:

Remont konserwatorski elewacji z przebudową balkonu i wykonaniem izolacji ścian fundamentowych oraz montażem platformy podnośnikowej z budową cokołu fundamentowego na klatce schodowej w budynku Przedszkola nr 3 w Wadowicach w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Opracowanie dokumentacji projektowej elewacji i windy w Przedszkolu nr 3”.

Lokalizacja:

**Ul. Lwowska 24, 34-100 Wadowice,
Gmina Wadowice, Woj. Małopolskie
Działka ewidencyjna nr:3259,
Identyfikator działki: 121809_4.0001.3259**

Zamawiający:

**Urząd Miejski w Wadowicach
Plac Jana Pawła II 23
34-100 Wadowice**

Kategoria IX – budynki kultury, nauki i oświaty,

Kody CPV:

**45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych
45223200-8 Roboty konstrukcyjne
45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4 Tynkowanie
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45443000-4 Roboty elewacyjne**

Jednostka opracowująca:

**Marzec Budownictwo Sp. z o.o.
NIP: 679-327-67-85
ul. Nowohucka 92A/15, 30-728 Kraków**

Opracowujący

Inż. Piotr Armata;

Data

02-2025

Spis treści

ST 0.0 WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
SST 1.0 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	18
SST 2.0 ROBOTY ZIEMNE.....	20
SST 3.0 ZBROJENIE BETONU	23
SST 4.0 BETONOWANIE	26
SST 5.0 KONSTRUKCJE STALOWE WSPORCZE	32
SST 6.0 ROBOTY MUROWE.....	35
SST 7.0 INIEKCJE NISKOCIŚNIENIOWE.....	38
SST 8.0 HYDROIZOLACJE	44
SST 9.0 IZOLACYJNE CIEPLNE I AKUSTYCZNE	48
SST 10.0 PODŁOŻA I POSADZKI	50
SST 11.0 TYNKI WEWNĘTRZNE, OKŁADZINY ŚCIAN.....	56
SST 12.0 ŚCIANKI I OBUDOWY GK	60
SST 13.0 ROBOTY MALARSKIE.....	62
SST 14.0 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	65
SST 15.0 OBRÓBKI BLACHARSKIE RYNNY I RURY SPUSTOWE	69
SST 16.0 ELEWACJE	71
SST 17.0 ROBOTY ŚLUSARSKIE	79
SST 18.0 MONTAŻ DŹWIGÓW	83
SST 19.0 ROBOTY BRUKARSKIE.....	86
SST 20.0 HUMUSOWANIE	92
SST 21.0 PODŁOGA PODNIESIONA	96

ST 0.0 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót odbioru robót budowlanych dla zadania pt. **Remont konserwatorski elewacji z przebudową balkonu i wykonaniem izolacji ścian fundamentowych oraz montażem platformy podnośnikowej z budową cokołu fundamentowego na klatce schodowej w budynku Przedszkola nr 3 w Wadowicach w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Opracowanie dokumentacji projektowej elewacji i windy w Przedszkolu nr 3”.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

1.3. Zakres robót objętych ST

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

1.3.1. Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót.

Roboty budowlane w szczególności obejmują:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

45223200-8 Roboty konstrukcyjne

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45410000-4 Tynkowanie

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45443000-4 Roboty elewacyjne

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

1.3.2. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

- Wykonanie zabezpieczeń z folii
- Wywóz gruzu
- Wywóz odpadów i śmieci
- Ustawianie rusztowań

1.4. Określenia podstawowe

definicje:

- „wyrób budowlany” oznacza każdy wyrób lub zestaw wyprodukowany i wprowadzony do obrotu w celu trwałego wbudowania w obiektach budowlanych lub ich częściach, którego właściwości wpływają na właściwości użytkowe obiektów budowlanych w stosunku do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych;
- „zestaw” oznacza wyrób budowlany wprowadzony do obrotu przez jednego producenta jako zestaw co najmniej dwóch odrębnych składników, które muszą zostać połączone, aby mogły zostać włączone w obiektach budowlanych;
- „obiekty budowlane” oznaczają budynki i budowle;

- „zasadnicze charakterystyki” oznaczają te cechy wyrobu budowlanego, które odnoszą się do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych;
- „właściwości użytkowe wyrobu budowlanego” oznaczają właściwości użytkowe odnoszące się do odpowiednich zasadniczych charakterystyk wyrażone jako poziom lub klasa, lub w sposób opisowy;
- „poziom” oznacza wynik oceny właściwości użytkowych wyrobu budowlanego w odniesieniu do jego zasadniczych charakterystyk, wyrażony jako wartość liczbowa;
- „klasa” oznacza zakres poziomów właściwości użytkowych wyrobu budowlanego ograniczony wartością minimalną i maksymalną;
- „wartość progowa” oznacza minimalny lub maksymalny poziom właściwości użytkowych zasadniczych charakterystyk wyrobu budowlanego;
- „typ wyrobu” oznacza zestaw reprezentatywnych poziomów lub klas właściwości użytkowych w odniesieniu do zasadniczych charakterystyk wyrobu budowlanego wyprodukowanego przy zastosowaniu danej kombinacji surowców lub innych składników w określonym procesie produkcyjnym;
- „zharmonizowane specyfikacje techniczne” oznaczają normy zharmonizowane i europejskie dokumenty oceny;
- „norma zharmonizowana” oznacza normę przyjętą przez jeden z europejskich organów normalizacyjnych wymienionych w załączniku I do dyrektywy 98/34/WE, na podstawie wniosku wydanego przez Komisję, zgodnie z art. 6 tej dyrektywy;
- „europejski dokument oceny” oznacza dokument przyjęty przez organizację JOT do celów wydawania europejskich ocen technicznych;
- „europejska ocena techniczna” oznacza udokumentowaną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego w odniesieniu do jego zasadniczych charakterystyk zgodnie z jednostronnym europejskim dokumentem oceny;
- „zamierzone zastosowanie” oznacza zamierzone zastosowanie wyrobu budowlanego określone w mającej zastosowanie zharmonizowanej specyfikacji technicznej;
- „specjalna dokumentacja techniczna” oznacza dokumentację wykazującą, że metody stosowane w ramach mającego zastosowanie systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych zostały zastąpione innymi metodami, o ile rezultaty osiągane z użyciem tych innych metod są równoważne z rezultatami osiąganymi z użyciem metod badawczych określonych w stosownej normie zharmonizowanej;
- „udostępnianie na rynku krajowym” oznacza każde dostarczanie wyrobu budowlanego w celu dystrybucji lub zastosowania na rynku krajowym w ramach działalności handlowej, odpłatnie lub nieodpłatnie;
- „krajowej ocena techniczna” oznacza udokumentowaną, pozytywną ocenę właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk wyrobu budowlanego, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem mają wpływ na spełnienie podstawowych wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.2)), przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany;
- „zamierzone zastosowanie” oznacza zamierzone zastosowanie, o którym mowa w art. 2 pkt 14 rozporządzenia Nr 305/2011, albo zamierzone zastosowanie wyrobu budowlanego określone w Polskiej Normie wyrobu lub krajowej ocenie technicznej.
- obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
 - ✓ budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - ✓ budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
 - ✓ 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.
- budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.
- budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący 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:
 - ✓ kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
 - ✓ posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
 - ✓ 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 niepołączony 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.
- remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących 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.
- terenie 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.
- dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć projekt budowlany, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, 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.
- terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
- obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 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.
- 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.
- 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 „standardy 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, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.
- Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego,

upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

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

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa

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

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite 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 budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- 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 wzgląd 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.

1.5.6.Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7.Wyroby i materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia wyrobów budowlanych wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.8.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. **Jeżeli w trakcie wykonywania robót stwierdzono urządzenia podziemne nie występujące w Dokumentacji technicznej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłe, gazowe, telekomunikacyjne i elektryczne), oraz niewybuchy i inne pozostałości wojenne, jak również znaleziska archeologiczne, wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym Inspektora nadzoru, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami, które są właściwymi organami do sprawowania nad nimi nadzoru.**

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

1.5.9.Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.12. 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 z póź. zm.) 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 z póź. zm.). 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. Przydatność wyrobu do stosowania w budownictwie

W zależności od rodzaju wykonywanych robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, t.j.: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami oraz oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Wyroby budowlane muszą być zgodne z przepisami prawa, w szczególności:

- ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Tekst mający znaczenie dla EOG)
- USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (z późn. zm)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (z późn. zm)

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- **oznakowany CE**, jeżeli jest objęty normą zharmonizowaną albo europejską oceną techniczną,
- **oznakowany znakiem budowlanym B**, jeżeli jest objęty normą krajową albo krajową oceną techniczną.

2.2. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania i odpowiednie świadectwa badań jakości, do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Zatwierdzenie partii wyrobów (materiałów) budowlanych z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie wyroby budowlane z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu dokumentowania, że wyroby budowlane uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót. Jeżeli wyroby budowlane z akceptowanego uprzednio źródła są niejednorodne lub o niezadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrzenia w wyroby budowlane.

2.3. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

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

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

2.5. 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.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

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

5.3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.4. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.5. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które są dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz posiadają komplet dokumentów wynikających z ich zamierzonego zastosowania jak i miejsca ich zastosowania, tj.:

- Posiadają certyfikat stałości właściwości użytkowych i znakowanie znakiem CE oraz deklaracje właściwości użytkowych dla produktów objętych normami zharmonizowanymi albo europejskimi ocenami technicznymi
- Posiadają krajowy certyfikat stałości właściwości użytkowych i znakowanie znakiem B oraz krajową deklarację właściwości użytkowych dla produktów nie objętych normami zharmonizowanymi albo europejskimi ocenami technicznymi, tj. objętych normami krajowymi albo krajową ocenę techniczną
- Posiadają świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej (jeżeli dotyczy)
- Na żądanie inspektora nadzoru, w szczególnych przypadkach należy okazać raport klasyfikacyjny produktu
- Posiadają dopuszczenia do stosowania w placówkach służby zdrowia (jeżeli dotyczy)
- Posiadają dopuszczenia do stosowania w obiektach użyteczności publicznej (jeżeli dotyczy)
- W szczególnie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie jednostkowe produktu – w wypadku zgody Projektanta.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1.[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany 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.[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.

6.8.3.[4] Pozostałe dokumenty budowy

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

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

6.8.4.[5] Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. 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 zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej i przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

7.5. Wszystkie zasady obmiaru i rozliczenia poszczególnych robót reguluje

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

8.3. Odbiór częściowy

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

Szczegółowe zasady odbioru regulują zapisy w umowie będącej załącznikiem do SWZ.

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.

Szczegółowe zasady odbioru regulują zapisy w umowie będącej załącznikiem do SWZ.

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
- 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.

Szczegółowe zasady odbioru regulują zapisy w umowie będącej załącznikiem do SWZ.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

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

Szczegółowe zasady odbioru regulują zapisy w umowie będącej załącznikiem do SWZ.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Płatności będą realizowane na podstawie ustaleń wynikających z zapisów we wzorze umowy stanowiącym załącznik do SWZ.

W przypadku rozliczenia ryczałtowego podstawa płatności będzie odbiór końcowy przeprowadzony przez Inspektora Nadzoru będącego przedstawicielem Zamawiającego.

W przypadku rozliczenia kosztorysowego rozliczenie będzie się odbywać w oparciu o kosztorys powykonawczy z ceną skalkulowaną zgodnie z kosztorysem ofertowym oraz protokół odbioru końcowego robót sporządzony zgodnie z zapisami w umowie.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

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

- oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane tekst jednolity (Dz.U.2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i postaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania podstawowych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym Dz.U. nr.202 poz 2072; z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 marca 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz.U. 2012 poz. 365 z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności. Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360 z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów Dz.U. 2003 nr 229 poz. 2275; z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 30 maja 2014 r. o prawach konsumenta Dz.U. 2014 poz. 827 z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie zakresu uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz.U. nr121 poz.1137; z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 stycznia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. 2019 poz. 67 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2017 poz. 2285 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719; z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. z dnia 10 lipca 2003r. Dz.U. 03.120.1126; z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr47 poz.401; z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030 ; z późniejszymi zmianami.
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650; z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia Dz.U. nr 108 poz.953 ze zmianami Dz.U. 04.198.2042; z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych Dz.U. 2016 poz. 1968; z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji. Dz.U. 2002 nr 169 poz. 1386; z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz.U. 2016 poz. 1966. z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności Dz.U. 2013 poz. 898 . z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych Dz.U. 2016 poz. 1968; z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360 z późniejszymi zmianami.

- Obowiązujące Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „Standardy europejskie (EN) ” lub dokumenty „harmonizacyjne (HD)” zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 251/2003 do stosowania kodów CPV w celu określania przedmiotu zamówienia przez Zamawiających z ówczesnych państw członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r. Polskie Prawo Zamówień Publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE dn. 1 maja 2004r

Wymienione w dokumentacji normy służą do opisan:

- Podstawy wykonania dokumentacji
 - Wymagań określonych w przepisach, w tym techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych.
- Zastosowane materiały budowlane jak i cały obiekt budowlany muszą spełniać wymagania określone w ROZPORZĄDZENIU PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 9/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, str. 5, z późn. zm.)

ZGODNIE Z ART. 101 UST. 4 I 5 USTAWY PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH, ZAMAWIAJĄCY DOPUSZCZA ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE OPISYWANYM , POD WARUNKIEM ŻE WYKONAWCA UDOWODNI W OFERCIE, W SZCZEGÓLNOŚCI ZA POMOCĄ PRZEDMIOTOWYCH ŚRODKÓW DOWODOWYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 104, 105 , ŻE PROPONOWANE ROZWIĄZANIA W RÓWNOWAŻNYM STOPNIU SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA OKREŚLONE W OPISIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

SST 1.0 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami rozbiórkowymi.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych oraz demontażowych. Szczegółowy zakres rozbiórek określa projekt architektury oraz przedmiar robót.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Nie występują

3. Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady wykonywania robót rozbiórkowych.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- wykonać ogrodzenie i oznaczenie terenu,
- przygotować odpowiednie urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki, - zaznajomić pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych z zakresem, kolejnością i sposobem wykonywania prac,
- pracowników zaopatrzyć w odzież roboczą i ochronną jak kaski, okulary, rękawice i t.,
- do usuwania gruzu stosować zsypy kryte. W żadnym przypadku nie wolno gruzu i innych materiałów rozbiórkowych wyrzucać przez okna,
- znajdujące się w pobliżu budynki, drzewa, latarnie i t. zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
- przejścia i przejazdy w zasięgu robót zabezpieczyć i wyraźnie oznakować,
- rozbiórkę rozpocząć od odłączenia przez osobę uprawnioną napięcia elektrycznego,
- wszystkie roboty rozbiórkowe powinny być wykonane w taki sposób, aby zapewnić maksymalny odzysk materiałów nadających się do ponownego użycia,
- rozbiórki elementów konstrukcyjnych nie wolno wykonywać w kilku poziomach
- robotnicy wykonujący roboty rozbiórkowe na wysokości powyżej 4m powinni być zabezpieczeni pasami, przy czym lina od pasa musi być przymocowana do części trwałych budowli, nie rozbieranych w tym momencie,
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w miejscach zagrożenia nie ma osób postronnych,
- przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych mają zastosowanie przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy ogólnie obowiązujące,
- szczególnie ostrożnie prowadzić rozbiórkę w pobliżu elementów konstrukcyjnych przeznaczonych do pozostawienia, aby ich nie uszkodzić.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punkcie 5

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte specyfikacją, podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Koszt wywozu i utylizacji gruzu ponosi wykonawca.

10. Uwagi szczególne

- Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.
- Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru

SST 2.0 ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem schodów zewnętrznych i izolacją ścian fundamentowych.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy przy odślanianiu istniejących fundamentów - odcinkowo
- Wykopy wykonywane wewnątrz budynku
- Podkłady
- Zasyпки.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Do wykonania robót ziemnych materiały nie występują poza wykonaniem wykopów w osłonie ścianek. Do wykonania podkładu należy stosować piasek zwykły.

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamrożony i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp. Zasyпки za mury oporowe:

- max. średnica ziaren d_5 ,
- współczynnik filtracji przy zagęszczeniu $I_s = 1,0 - k > 5m/d$,
- zawartość części organicznych $I < 2\%$,
- odporność na rozpad $< 5\%$.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz zapewni bezpieczeństwo wszystkim pracownikom

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz nie wpłyną negatywnie na bezpieczeństwo dla wszystkich uczestników ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykopy

- Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

- Zabezpieczenie skarp wykopów

(1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- – w gruntach spoistych (gliny, ility) o nachyleniu 2:1
- – w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- – w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

(2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
 - naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
 - stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.
- Tolerancje wykonywania wykopów Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm

Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- (3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji..

5.2. Warunki wykonania podkładu:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- (2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s=0,98$ według próby normalnej Proctora.

5.3. Zasypki

Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasypki

- (1) Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.
- (6) Wykopy należy wykonywać w porze suchej, ponieważ istnieje możliwość wystąpienia wód gruntowych. Nie wolno dopuścić do uplastycznienia wykopu.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 2.5. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 2.10.

6.1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją - prawidłowość wytyczenia robót w terenie - przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów - zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Wykonanie podkładów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3 Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [m³]
- podkłady i nasypy – [m³]
- zasyпки – [m³]
- transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

9.1. Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
 - odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem;
- Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych, odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

9.2. Wykonanie podkładów i nasypów

- płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

9.3. Zasyпки

- płaci się za m³ zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

9.4. Transport gruntu

- płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu. Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość - wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

10. Przepisy związane

- PN-EN 16907-1 Roboty ziemne -- Część 1: Zasady i reguły ogólne
- PN-EN 16907-2 Roboty ziemne -- Część 2: Klasyfikacja materiałów
- PN-EN 16907-3 Roboty ziemne -- Część 3: Procedury budowlane
- PN-EN 16907-4 Roboty ziemne -- Część 4: Obróbka gruntów wapnem i/lub spoiwami hydraulicznymi
- PN-EN 1997-2:2009 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953) z późniejszymi zmianami.
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401) z późniejszymi zmianami.

SST 3.0 ZBROJENIE BETONU

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w schodach zewnętrznych.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu stalą zbrojenie główne A-IIIIN, gatunek stali: B500SP; Stal konstrukcyjna: S235
W zakres tych robót wchodzi:

Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali.

Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali

Zbrojenie posadzki na gruncie siatka Q544

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5.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.Stal zbrojeniowa

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg projektu konstrukcji i wg aktualnych norm

Własności mechaniczne i technologiczne stali:

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025-2:2019-11.

Wady powierzchniowe:

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czółowej prętów 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:

α) jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,

β) jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

znak wytwórcy,

średnicę nominalną,

gatunek stali,

numer wyrobu lub partii,

znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,

odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,

pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

nie ma zaświadczenia jakości (atestu),

nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych, stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz zapewni bezpieczeństwo wszystkim pracownikom

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz nie wpłyną negatywnie na bezpieczeństwo dla wszystkich uczestników ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonywanie zbrojenia Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, 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 ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień aktualnych norm

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami aktualnych norm Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami. 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. Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierane podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w

poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

10. Przepisy związane

PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu

PN-EN 1990 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji..

PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.

PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.

PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych.

PN-EN 1995 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych.

PN-EN 1996 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych.

PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.

SST 4.0 BETONOWANIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych z betonu

- Beton klasy: C25/30 (B30)
- Ławy fundamentowe
- Schody żelbetowe
- Płyta na gruncie
- Nawierzchnia betonowa parkingu

1.4. Określenia podstawowe

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 dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. Cement

Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg aktualnych obowiązujących norm

Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK,

Wyraźny napis zawierający następujące dane:

oznaczenie

nazwa wytwórni i miejscowości

masa worka z cementem

data wysyłki

termin trwałości cementu.

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

Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN- EN 147-2.

Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg aktualnie obowiązujących norm

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

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

oznaczenie czasu wiązania wg wg aktualnie obowiązujących norm
oznaczenie zmiany objętości wg wg aktualnie obowiązujących norm
sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

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

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

dla cementu pakowanego (workowanego):

składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

2.1.2. Kruszywo.

Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom wg aktualnie obowiązujących norm, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,

3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia: składu ziarnowego wg aktualnie obowiązujących norm

kształtu ziarna wg aktualnie obowiązujących norm

zawartości pyłów mineralnych wg aktualnie obowiązujących norm, zawartości zanieczyszczeń obcych wg aktualnie obowiązujących norm

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg aktualnie obowiązujących norm i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz zapewni bezpieczeństwo wszystkim pracownikom

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz nie wpłyną negatywnie na bezpieczeństwo dla wszystkich uczestników ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Zalecenia ogólne

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm wg aktualnie obowiązujących norm. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy. Prace związane z podbijaniem istniejących fundamentów należy wykonywać w kolejności określone w projekcie branży konstrukcyjnej.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

Dozowanie składników:

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

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

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Mieszanie składników

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja

zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m). Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia: w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi, przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z butawami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia butawą wibratora.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić butawę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać butawę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym. Kolejne miejsca zagłębienia butawy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m. Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

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

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

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.

Pobranie próbek i badanie.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą aktualną normą oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

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

Badania powinny obejmować:

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

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$, 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 oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

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.

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 ostonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się tęczył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

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

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

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

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

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

- 1 m³ wykonanej konstrukcji.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Cena jednostkowa obejmuje :

dostarczenie niezbędnych czynników produkcji

oczyszczenie podłoża

wykonanie deskowania z rusztowaniem

ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów,

zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni

pielęgnację betonu

rozbiórką deskowania i rusztowań

oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu..

Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Część 1: Oznaczanie wytrzymałości.

PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Część 2: Analiza chemiczna cementu.

PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Część 6: Oznaczanie stopnia zmielenia.

PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użycia.

PN-EN 197-2 Cement. Część 2: Ocena zgodności.

PN-EN 932-1 Badania podstawowych właściwości kruszyw - Część 1: Metody pobierania próbek.

PN-EN 932-2 Badania podstawowych właściwości kruszyw - Część 2: Metody pomniejszania próbek laboratoryjnych.

PN-EN 932-3 Badania podstawowych właściwości kruszyw - Część 3: Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego.

PN-EN 932-5 Badania podstawowych właściwości kruszyw - Część 5: Wyposażenie podstawowe i wzorcowanie.

PN-EN 932-6: Badania podstawowych właściwości kruszyw - Część 6: Definicje powtarzalności i odtwarzalności.

PN-EN 933-1 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego -

PN-EN 933-2 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 2: Oznaczenie składu ziarnowego - Nominalne wymiary otworów sit badawczych.

PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 3: Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości.

PN-EN 933-4 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren - Wskaźnik kształtu.

PN-EN 933-5 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 5: Oznaczenie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych.

PN-EN 933-6 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 6: Ocena właściwości powierzchni - Wskaźnik przepływu kruszyw.

PN-EN 933-7 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 7: Oznaczenie zawartości muszli - Zawartość procentowa muszli w kruszywach grubych.

PN-EN 933-8 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek -Badanie wskaźnika piaskowego.

PN-EN 933-9: Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 9: Ocena zawartości drobnych cząstek -Badanie błękitem metylenowym.

PN-EN 933-10: Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek - Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza).

PN-EN 1097-3: Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 3: Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości.

PN-EN 1097-6: Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
PN-EN 12620 Kruszywa do betonu.
PN-EN 934-2+A1:2012: Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
PN-EN 480-1:2014-12: Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Metody badań -- Część 1: Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania
PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 2: Oznaczanie czasu wiązania.
PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 4: Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 5: Oznaczanie absorpcji kapilarnej.
PN-EN 480-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 6: Analiza w podczerwieni.
PN-EN 480-8 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Metody badań. Część 8: Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.
PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 10: Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 12: Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
PN-EN 1008-1 Woda zarobowa do betonu. Część 1: Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
PN-EN 206+A2:2021-08 Beton - Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność
PN-EN 12504-1 Badanie betonu w konstrukcjach. Część 1: Odwierty rdzeniowe - Wycinanie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie.
PN-EN 12504-2 Badanie betonu w konstrukcjach. Część 2: Badania nieniszczące - Oznaczanie liczby odbicia.
PN-EN 12504-3 Badanie betonu w konstrukcjach. Część 3: Oznaczanie siły wyrywającej.
PN-EN 12504-4 Badanie betonu w konstrukcjach. Część 4: Oznaczanie prędkości fali ultradźwiękowej.
PN-EN 74-1: Złącza, sworznie centrujące i podstawki stosowane w deskowaniach i rusztowaniach. Część 1: Złącza do rur - Wymagania i metody badań.
PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu
PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.

SST 5.0 KONSTRUKCJE STALOWE WSPORCZE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elementów stalowych

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1

1.3 Określenia podstawowe

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

1.4 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w obiekcie.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2 MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”

2.2 Konstrukcje stalowe

Elementy stalowe:

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych, klasa stali S235 – zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej. Materiały jak belki stalowe, śruby metalowe powinny: być nowe i dostosowane do celu, któremu mają służyć, odpowiadać wymiarom i wymaganiom jakościowym określonym w normach lub świadectwie dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Do wykonywania elementów należy stosować powszechnie produkowane materiały stalowe, odpowiadające wymaganiom norm. Do łączenia poszczególnych elementów i segmentów budowlanych oraz wyrobów metalowych należy stosować śruby i nakrętki, które odpowiadają wymaganiom normy. Warunki przechowywania elementów, materiałów pomocniczych oraz materiałów do łączenia powinny zapewniać stałą gotowość ich użycia do produkcji. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych zamkniętych o wilgotności do 70% lub w magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Dopuszcza się przejściowe magazynowanie w magazynach otwartych po uprzednim zabezpieczeniu przed korozją i wpływami atmosferycznymi. Wszystkie oczyszczone materiały i elementy należy składować suche w taki sposób, aby nie działały na nie żadne szkodliwe wpływy.

3 SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane są w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

3.2 Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

4 TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

4.2 Transport materiałów

Podczas transportu materiały i element konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Dostawa - dowolnym środkiem transportu, zaakceptowanym przez Inspektora Transportu pionowy za pomocą dźwigu.

4.3 Składowanie materiałów i konstrukcji

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Wymiarowanie długości lub cięcie elementów konstrukcyjnych należy wykonać przy pomocy nożyc, piły lub palnika gazowego. Cięcia powinny być czyste, bez zniekształceń ani pęknięć. W związku z tym, cięcia wykonane nożycami nie wymagają już obróbki przecinakami czy tarczą szlifierską. Jeżeli jednak części złączne pozostają widoczne po zamontowaniu, ostre krawędzie należy dokładnie ukosować lub wykrawać.

Elementy łączone winny dobrze przystawać do siebie. Powierzchnie styeczne należy dokładnie oczyścić szczotką lub piaszczarką.

Powierzchnie styeczne elementów konstrukcyjnych łączone przy pomocy śrub o dużej wytrzymałości należy poddać piaskowaniu zgodnie z obowiązującą normą, dokładnie wyszczotkować i odtłuścić, oczyścić z ziaren spawalniczych i nie malować (chyba że Projektant i Inżynier wyrażą zgodę na zastosowanie specjalnej farby, odpowiedniej dla tego typu połączenia). Klasy dokładności przygotowania powierzchni wymienione są na planach, tak samo jak tolerancje wykonania otworów w połączeniach śrubowych. Rodzaj przygotowania powierzchni połączeń na śruby o dużej wytrzymałości winien być zgodny ze współczynnikiem tarcia wybranym przez Wykonawcę oraz zatwierdzonym przez Projektanta i Biuro Projektowe. (Współczynnik ten nie może być niższy niż 0,3). W przypadku wystąpienia jakichkolwiek zakłóceń w czasie robót (wadliwa regulacja maszyn, niewłaściwe manewrowanie operatorów sprzętu), Wykonawca jest uważany za jedynego odpowiedzialnego i winien temu zaradzić, ponosząc przy tym wszelkie koszty.

Powinien on również dostarczyć Inżynierowi imienne świadectwa o kwalifikacjach i kompetencjach spawaczy zarówno w zakładzie produkcyjnym, jak i na placu budowy, zgodnie z normami.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

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

6.2 Badania kontrolne zbrojenia

Kontrola jakości robót wykonania konstrukcji polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami.

Kontrola jakości materiałów wyjściowych polega na sprawdzeniu zaświadczeń o jakości i świadectw wystawionych przez producentów lub hutę. Przy odbiorze materiałów sprawdzeniu podlegają podstawowe wymiary, stan powierzchni oraz znaki zgodności z normami. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami. Sprawdzenie stanu powierzchni i wykończenia należy przeprowadzić wzrokowo w jasnym rozproszonym świetle z odległości nie mniejszej niż 50 cm, o ile normy przedmiotowe nie określają inaczej. W przypadkach wątpliwych i koniecznych powinny być wykonane badania laboratoryjne przed przekazaniem materiałów do produkcji elementów. Zakupiona partia stali musi posiadać zaświadczenie o jakości.

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i dokumentacjami materiałów i urządzeń.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.

8 ODBIOR ROBÓT

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”

8.2 Zgodność robót z dokumentacją

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

8.3 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

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

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

8.4 Odbiór końcowy

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

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w OST „Wymagania ogólne”

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”.

Cena jednostkowa wykonania 1 kompletnego elementu [kpl] obejmuje:

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- oczyszczenie podłoża,
- dzierżawę stemplowań,
- wykonanie podstemplowania,
- wbicie klinów stalowych pomiędzy ścianę a górną półkę konstrukcji stalowej wolne przestrzenie wokół wypełnić szczelnie zaprawą ekspansywną.
- wyszpaldowanie lub obudowę np. płytą G-K.
- po związaniu zaprawy ekspansywnej wycięcie otworu w ścianie pod nowymi belkami,
- zdemontowanie stemplowania stropów.
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE PN -EN 10079: Stal. Wyroby. Terminologia

PN -EN 10088 -1: Stale odporne na korozję. Gatunki

PN-EN 1993-1-12:2008 Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-12: Reguły dodatkowe rozszerzające zakres stosowania EN 1993 o gatunki stali wysokiej wytrzymałości do S 700 włącznie

PN-EN 10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco -- Tolerancje kształtu, wymiarów i masy

PN-EN 10034:1996 Dwuteowniki I i H ze stali konstrukcyjnej -- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe i odchyłki kształtu

SST 6.0 ROBOTY MUROWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe

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 dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru..

2. Materiały

2.1. Woda zarobowa do betonu

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. Cegła pełna

- średnia wytrzymałość na ściskanie: 15.0 MPa
- wymiary cegły (dł./szer./wys.): 250 x 60 x 120 mm
- współczynnik przewodzenia ciepła: 0,16 W/mK
- gęstość bloczka: 600 ± 50 kg/m³

2.3. Cegła pełna Gotycka

- Wymiary 300x140x70
- Wytrzymałość na ściskanie Klasa 15
- Masa wyrobu 6 kg
- Ilość na palecie 216 szt.
- Mrozoodporność 20 cykli - bez uszkodzeń
- Reakcja na ogień Euroklasa A1

2.4. Zaprawa murarska

M10

Gotowa mieszana do rozrobienia z wodą

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz zapewni bezpieczeństwo wszystkim pracownikom

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz nie wpłyną negatywnie na bezpieczeństwo dla wszystkich uczestników ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne:

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków i otworów.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębiane końcowe.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.2. Mur na cienkiej spoinie

Zaprawę należy przygotowywać i stosować ściśle według wskazówek podanych przez jej producenta.

Zaprawę zaleca się nakładać stosując kielnię do zapraw cienkowarstwowych. Zaprawę cienkowarstwową nie należy rozkładać na odcinku dłuższym niż 4 m, aby uniknąć jej zbyt szybkiego wysychania. Spoiny pionowe pomiędzy bloczkami o gładkich powierzchniach czołowych zawsze należy wypełniać zaprawą. Każdy ułożony bloczek trzeba stabilizować poprzez uderzenie młotkiem gumowym. Poprawność wykonania kolejnych warstw muru należy kontrolować za pomocą poziomnicy. Należy ustawić bloczki narożne, rozciągając pomiędzy nimi sznur murarski i analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy uzupełnić bloczki. Nie należy murować najpierw samych narożników, lecz systematycznie murować kolejne warstwy wszystkich ścian konstrukcyjnych. Przy wykonywaniu narożnika zaleca się, niezależnie od tego, czy bloczek połówkowy ma profilowaną powierzchnię (pióra i wpusty), czy jest gładki, wypełnianie spoiny pionowej zaprawą.

5.3. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

wymiarów i kształtu cegły, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia,

przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

5.4. 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. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z projektem budowlanym i SST. W trakcie robót wykonać odbiory międzyoperacyjne po wykonaniu robót murowych.

6.2. Wymagania dotyczące materiałów Bloczki i cegły

Przy odbiorze bloczków i cegieł należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach i bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie,

wymiarów i kształtu bloczku lub cegły,

liczby szczerb i pęknięć,

odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości bloczków lub cegieł przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru o odpowiedniej grubości.

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

8. Odbiór robót

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających, protokoły odbioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę, ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje: dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane

PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 413-1: Cement murarski -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 459-1: Wapno budowlane -- Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

PN-EN 771-1: Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 1: Elementy murowe ceramiczne.

PN-EN 771-2: Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 2: Elementy murowe silikatowe.

PN-EN 771-3: Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi).

PN-EN 771-4: Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego.

PN-EN 771-5: Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 5: Elementy murowe z kamienia sztucznego. 12. PN-EN 771-5:2005/A1:2006 jw.

PN-EN 771-6: Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 6: Elementy murowe z kamienia naturalnego.

PN-EN 845-1: Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów -- Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki.

PN-EN 845-2: Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów -- Część 2: Nadproża.

PN-EN 845-3: Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów -- Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych.

PN-EN 998-1: Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 1: Zaprawa tynkarska.

PN-EN 998-2: Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 1: Zaprawa murarska.

PN-EN 1008: Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-EN 1015-2: Metody badań zapraw do murów - Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.

PN-EN 1015-3: Metody badań zapraw do murów - Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozptywu).

PN-EN 1015-6: Metody badań zapraw do murów - Określenie gęstości objętościowej świeżej zaprawy.

PN-EN 1015-7: Metody badań zapraw do murów - Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie.

PN-EN 1015-9: Metody badań zapraw do murów - Część 9: Określenie czasu zachowania właściwości roboczych i czasu korekty świeżej zaprawy.

PN-EN 1015-10: Metody badań zapraw do murów - Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy.

PN-EN 1015-11: Metody badań zapraw do murów - Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy.

PN-EN 1015-17: Metody badań zapraw do murów - Część 17: Określenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w zaprawie.

PN-EN 1015-18: Metody badań zapraw do murów - Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy.

PN-EN 1052-3: Metody badań murów - Część 3: Określenie początkowej wytrzymałości muru na ścinanie.

PN-EN 1443: Kominy - Wymagania ogólne.

PN-EN 1457 Kominy - Ceramiczne wewnętrzne przewody kominowe - Wymagania i metody badań.

PN-EN 1745: Mury i wyroby murowe. Metody określania obliczeniowych wartości cieplnych.

PN-EN 1806: Kominy - Gliniane / ceramiczne kształtki kanałów spalinowych do kominów jedno ściennych - Wymagania i metody badań.

SST 7.0 INIEKCJE NISKOCIŚNIENIOWE

CPV 45320000-6

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z wykonaniem iniekcji krystalicznej.

1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych podziemnych części i przyziemi budynków.

1.3 Zakres stosowania SST

Izolację przeciwwilgociową ścian wykonać metodą iniekcji niskociśnieniowej w murze z cegły według kolejności:

Wyznaczenie trasy przebiegów linii wierceń pionowych i poziomych.

- Trasowanie otworów.
- Odwierty wiertłem średnicy 12-18mm w odstępach co ~ 15cm, na głębokości muru (do minus 5-8 cm) pod kątem 15 - 30o do poziomu podłogi lub posadzki.
- Oczyszczenie otworów.
- Płukanie wodą.
- Określenie stopnia zasolenia i zawilgocenia ścian w celu przygotowania aktywatora do mieszanki iniekcyjnej.
- Przygotowanie wstępne aktywatora.
- Przygotowanie porcji jednorazowej mieszanki iniekcyjnej.
- Wykonanie iniekcji (do zapełnienia otworu).
- Zasłepienie otworu zagęszczoną mieszaniną iniekcyjną.
- Uzupelnienia ewentualnych ubytków i pęknięć muru spowodowanych pracami.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz zaleceniami producenta.

1.5 Określenia podstawowe i definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”, a także zdefiniowanymi poniżej:

Podłoże - element budynku, na powierzchni którego wykonana ma być izolacja.

Warstwa wyrównawcza - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża. Warstwa wygładzająca - cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca - powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność powłoki ochronnej

Faseta - wyoblenie wykonane na połączeniu powierzchni poziomych i pionowych.

Izolacje przeciwwilgociowe części podziemnej i przyziemia budynku – hydroizolacje wykonywane w części podziemnej i przyziemiu budynku posadowionego powyżej zwierciadła wody gruntowej, w gruntach przepuszczalnych.

Izolacje wodochronne części podziemnej i przyziemia budynku - hydroizolacje wykonywane w warunkach gdy:

- 1) budynek jest posadowiony powyżej zwierciadła wody gruntowej, lecz w gruntach nieprzepuszczalnych i uwarstwionych,
- 2) fundamenty budynku i ściany fundamentowe lub ich fragmenty są położone poniżej zwierciadła wody gruntowej, bez względu na rodzaj otaczającego gruntu.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót hydroizolacyjnych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

1.7 Dokumentacja izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Wykaz i podstawy prawne sporządzenia dokumentacji podano w ST „Wymagania ogólne”

Powinna ona zawierać co najmniej następujące informacje i rozwiązania: - charakterystykę warunków gruntowo-wodnych wraz z uwarstwieniem gruntu w obszarze posadowienia fundamentów, - dobór i charakterystykę wyrobów do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych, obróbek, uszczelnień przebieg itp.,

- rzuty fundamentów wraz z kondygnacjami podziemnymi i przekroje poprzeczne,
- przekroje warstw izolacyjnych w strefie przemarzania i poza rejonem przemarzania gruntu wraz z przejściami pomiędzy tymi obszarami oraz zabezpieczeniem izolacji w strefie przemarzania,
- sposoby przygotowania podłoża pod hydroizolację oraz jej zabezpieczenia przed uszkodzeniami, - rozmieszczenie oraz uszczelnienie dylatacji i przerw roboczych,
- szczegóły przejścia instalacji przez warstwy hydroizolacji, połączeń izolacji pionowych i poziomych oraz zakończeń krawędzi poziomych izolacji pionowych, itp.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

- Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki posiadające uprawnienia do wydawania takich decyzji.
 - Odbiór techniczny materiałów: Inspektor nadzoru ma prawo kontroli dostarczonych materiałów. Odbiór powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, raportów klasyfikacyjnych, krajowych/europejskich ocen technicznych i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie.
 - Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych
- Wyroby do robót hydroizolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:
- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyka podaną w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej,
 - są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane w sposób umożliwiający ich pełną identyfikację (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
 - spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
 - producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
 - niebezpieczne wyroby hydroizolacyjne i materiały pomocnicze spełniają wymagania Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1222 z późn. zmianami),
 - opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz niektórych preparatów chemicznych (Dz. U. z 2009 r. Nr 53, poz. 439),
 - spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót hydroizolacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót hydroizolacyjnych części podziemnych i przyziemi budynków materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.1. Krem do iniekcji poziomej krystalicznej

Bezrozpuszczalny krem na bazie silanów o niskiej lepkości.

- Gęstość nasypowa ok. 0,9 g/cm³
- Zawartość substancji czynnej > 80 % wagowo
- Kolor biały do żółtawego
- Temperatura podczas wykonywania prac od + 5 °C do + 30 °C

Warunki przechowywania wyrobów do robót hydroizolacyjnych

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

działaniem promieni słonecznych. Wyroby hydroizolacyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Rolki papy powinny być ustawione pionowo, a nie poziomo. Przy składowaniu i przechowywaniu wyrobów zawierających łatwopalne rozpuszczalniki należy zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

- Sprzęt do wykonywania robót hydroizolacyjnych

Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów hydroizolacyjnych. Do wykonywania robót hydroizolacyjnych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze: a) do przygotowania podłoża - młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowości, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża, b) do przygotowania zapraw - naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, betoniarki,

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

- Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów hydroizolacyjnych

Wyroby do robót hydroizolacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi. Materiały hydroizolacyjne w opakowaniach oraz materiały rolowe należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu. Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody. Transport materiałów hydroizolacyjnych i materiałów wykorzystywanych w innych robotach budowlanych nie może odbywać się po wcześniej wykonanej izolacji.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonanie przepony poziomej

Uszkodzone tynki należy skuć do wysokości przynajmniej 80 cm ponad strefę zawilgocenia lub zasolenia i oczyścić powierzchnię muru. Wyznaczyć miejsca wiercenia otworów iniekcyjnych. Wiercenie otworów Głębokość wiercenia powinna być tak dobrana, aby otwór kończył się 2 cm przed licem muru. Otwory iniekcyjne wyznaczyć w odstępach osiowych do 15 cm w jednym lub w dwóch rzędach, oddalonych od siebie o ok. 10 cm. W przypadku iniekcji dwurzędowej, drugi rząd powinien być wykonany z przesunięciem o połowę odległości między otworami. Średnica otworów powinna wynosić od 12 do 18 mm. Otwory wiercić w spoinach, poziomo lub z niewielkim nachyleniem w dół. Jeżeli otwór nie jest wykonywany w spoinie, należy zadbać aby przecinał on przynajmniej jedną spoinę poziomą. Do wiercenia należy używać wiertarek pneumatycznych lub wiertnic rdzeniowych, które wywołują jak najmniejsze wstrząsy. Otwory oczyścić przez odessanie zanieczyszczeń lub przedmuchiwanie czystym sprężonym powietrzem.

Krem można aplikować za pomocą opryskiwacza ciśnieniowego (po zdjęciu dyszy rozpylającej), ewentualnie wyciskacza rurowego (z zamontowanym dodatkowym wężykiem lub rurką). Lancę opryskiwacza lub końcówkę rurki należy umieścić w otworze, a następnie równomiernie aplikować krem, jednocześnie wysuwając lancę z otworu. Prawidłowo aplikowany krem musi całkowicie wypełnić otwór. Niedopuszczalne jest przerwanie iniekcji przy niecałkowicie wypełnionym kremem otworze – wypełnienie otworu musi być wykonane w jednym przejściu. Po wchłonięciu kremu, tj. po ok. 12 godzinach zaleca się otwory wypełnić zaprawą

Iniekcja krystaliczna

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta wybranego systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola winna dotyczyć prawidłowości wykonania poszczególnych elementów, zgodności ich realizacji z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Sprawdzenie winno się odbywać w trakcie wykonywania robót jak i po ich zakończeniu. W zależności od ocenianych cech i asortymentów – sprawdzenie dokonuje się wizualnie przez pomiar i badanie.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

- Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku.

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przejmują się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m². Izolacje szczelin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.

7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

- **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych elementami ulegającymi zakryciu są podłóża i poszczególne warstwy w izolacjach wielowarstwowych. Odbiór podłóży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót hydroizolacyjnych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy izolacji wielowarstwowej po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy. W trakcie odbioru podłóży należy przeprowadzić badania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóży pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne. W trakcie odbiorów kolejnych warstw izolacji wielowarstwowych należy przeprowadzić badania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi poszczególnych warstw izolacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża lub poszczególne warstwy izolacji wielowarstwowych za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz niniejszą SST i zezwolić na przystąpienie do kolejnego etapu robót hydroizolacyjnych. Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłóża lub kolejna warstwa izolacji wielowarstwowej nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nieodebranego podłóży lub nieprzyjętej warstwy hydroizolacji. 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).

- **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.

- **Odbiór ostateczny**

Zasady przeprowadzania odbioru końcowego

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

Dokumenty do odbioru końcowego

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonywania robót,
- SST ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót, dziennik budowy z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dziennik budowy z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- karty techniczne lub instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.



W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi, porównać je z wymaganiami oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty hydroizolacyjne podziemnej części i przyziemia budynku 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 hydroizolacja nie powinna być przyjęta. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności izolacji z wymaganiami i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, nie powodują nieszczelności hydroizolacji oraz nie ograniczają jej trwałości, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną izolację przeciwwilgociową lub wodochronną, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

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

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu izolacji przeciwwilgociowej i wodochronnej w części podziemnej i przyziemiu budynku 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 izolacji, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej a negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach hydroizolacyjnych.

8. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót hydroizolacyjnych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawy rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku

Podstawy rozliczenia robót hydroizolacyjnych stanowią określone w dokumentach umownych (ofercie) ceny jednostkowe i ilości robót zaakceptowane przez zamawiającego, obmierzone. Ceny jednostkowe wykonania robót hydroizolacyjnych, obejmujące izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne w podziemnej części i przyziemiu budynku, uwzględniają:

przygotowanie stanowiska roboczego,

dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,

obsługę sprzętu,

ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4,5 m, od poziomu ich ustawienia,

zabezpieczenie elementów nieprzeznaczonych do izolowania,

przygotowanie materiałów izolacyjnych i materiałów pomocniczych,

przygotowanie podłoży,

demontaż przed robotami hydroizolacyjnymi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac izolacyjnych,

wykonanie prac hydroizolacyjnych,

usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,

uporządkowanie miejsca wykonywania robót,

MARZEC BUDOWNICTWO Sp. z o.o.

NIP: 679-327-67-85

Ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

www.marzec-budownictwo.pl

kontakt@marzec-budownictwo.pl



usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w niniejszej ST (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów) lub w specyfikacji „Wymagania ogólne”
likwidację stanowiska roboczego,
utyлизację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów i wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej
koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko. Ceny jednostkowe obejmują również koszty obniżenia poziomu zwierciadła wody gruntowej

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Rozp. Ministra G.P. i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. rozdz. 398 - Dz.U. z 1995 r. nr 10 poz. 47) i Rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998 r. Dz.U. nr 107 poz. 679 Rozdz. 2 § 4 u. 1 i 2.
2. Ocena Higieniczna nr 1654/B-1238/93 A i HK/B/2106/O1/98).

Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1222 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 maja 2010 r. w sprawie informacji o preparatach niebezpiecznych, dla których karta charakterystyki nie musi być dostarczona (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 721).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz niektórych preparatów chemicznych (Dz. U. z 2009 r. Nr 53, poz. 439).

Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C - Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 5 „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków”, wydanie ITB - 2011 rok
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom 1, część 3, wydanie Arkady - 1990

SST 8.0 HYDROIZOLACJE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych konstrukcji betonowych, żelbetowych.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych konstrukcji betonowych, żelbetowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w SST.

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.

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 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 izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i stalowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i posiadających dopuszczenie do tego typu zastosowań.

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych są:

Materiały do przygotowania powierzchni betonowych

Do napraw uszkodzeń i ubytków betonu należy stosować materiały zgodne z SST dotyczącą napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

2.3. Preparat grzybobójczy

- Obszary zastosowania; zwalczanie i zabezpieczanie przed grzybami pleśniowymi występującymi na murach i tynkach
- Wydajność ok. 300 ml produktu na 1 m² powierzchni
- Metoda aplikacji pędzel, szczotka lub natrysk

2.4. Folia PE

Gr. min 0.4 mm

2.1 Szlamowa zaprawa izolacyjna - ściany

- Baza: cement, selekcionowane kruszywo, specjalne polimery
- Kolor: szary
- Postać: proszek + płyn zarobowy
- Konsystencja: pastowata
- Sposób nanoszenia: pędzel murarski, szczotka, paca blichówka, agregat natryskowy
- Ilość nakładanych warstw: min. 2
- Wiązanie i twardnienie: na skutek reakcji chemicznej

- Gęstość gotowej zaprawy: ok. 1,05 kg/dm³
- Czas obróbki: ok. 45 minut *)
- Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża): od +3°C do +30°C

2.2 Preparat do uszczelniania szczelin dylatacyjnych

- Gęstość 1,4 [g/cm³]
- Twardość Shore'a po 14 dniach wg DIN 53505 24 [Shore A]
- Wytrzymałość na rozciąganie przy 100% wydłużeniu wg ISO 8339 0,31 - 0,38 [N/mm²]
- Wytrzymałość przy zerwaniu wg ISO 8339 0,4 - 1,15 [N/mm²]
- Wydłużenie przy zerwaniu wg ISO 8339 240 - 600 [%]
- Czas utwardzania wgłębno 2/24 [mm/h]
- Czas powierzchniowego schnięcia (obrabialność) 30 [min]
- Temperatura stosowania +5 do +40 [°C]

2.3 Preparat do wykonania faset

- Baza surowcowa: żywica epoksydowa
- Barwa: betonowoszara
- Rozpuszczalnik: brak
- Składniki: 2
- Konsystencja: pastowata
- Gęstość: ok. 1,25 kg/dm³
- Sucha pozostałość: 100 %
- Grubość nanoszenia: 1,2 do 2 mm
- Wymagana ilość warstw: 2 do 3
- Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża): od +10°C do +30°C
- Pełne obciążenie: po 7 dniach
- Odporność temperaturowa (obszary suche): do +70 °C

2.5. Izolacja szlamowa – izolacja pod posadzki na balkonach

- Baza: Spoiwo polimerowe, cement, dodatki, specjalne wypełniacze.
- Konsystencja: Pasta.
- Gęstość objętościowa świeżej zaprawy: Około 1,0 kg/dm³.
- Mostkowanie rys: ≥ 3 mm (przy grubości suchej warstwy ≥ 3 mm).
- Grubość warstwy: 1,1 mm grubości mokrej warstwy daje około 1 mm grubości suchej warstwy
- Wodoszczelność: Sprawdzona dla 8 m stupa wody.
- Przepuszczalność pary wodnej: $\mu = 1755$.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz zapewni bezpieczeństwo wszystkim pracownikom

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz nie wpłyną negatywnie na bezpieczeństwo dla wszystkich uczestników ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót:

Wykonanie robót powinno być zgodne kartami technicznymi stosowanych materiałów. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem izolacji.

Podwykonawca robót izolacyjnych powinien posiadać stosowne do zadania referencje z wykonywania podobnych izolacji przeciwwodnych lub przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i stalowych obiektów inżynierskich.

Ostateczną decyzję o zakwalifikowaniu przedstawionego przez Wykonawcę Podwykonawcy do wykonania izolacji przeciwwodnej lub przeciwwilgociowej obiektów inżynierskich podejmuje Inżynier. Wykonawca nie może przenieść wykonywania izolacji do innego Podwykonawcy niż zaakceptowany przez Inspektora nadzoru – bez zgody Inspektora nadzoru.

Roboty powinny być prowadzone pod nadzorem Producenta materiału izolacyjnego oraz zgodnie z aktualną normą w przypadku izolacji bitumicznych.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5°C do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy.

Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

5.2. Zakres wykonywania robót

5.3. Przygotowanie powierzchni betonowych

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić, zgodnie z zaleceniami SST dotyczącej napraw konstrukcji betonowych i żelbetonowych.

Materiały do napraw konstrukcji betonowych i żelbetonowych powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów izolacyjnych.

I odwrotnie, materiały izolacyjne powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów do napraw konstrukcji betonowych i żelbetonowych.

Bezpośrednio przed pokryciem betonu izolacją, należy powierzchnię betonu przedmuchać sprężonym powietrzem. Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów odnośnie:

- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża (maksimum 4% – chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłożu o większej wilgotności),

5.4. Gruntowanie

Powierzchnie betonowe i stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną.

5.5. Wykonanie warstwy izolacyjnej

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych.

Metody wykonania izolacji:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie,
- szpachlowanie,
- przyklejanie lub rozwijanie gotowych materiałów izolacyjnych.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoża oraz każda nanoszona warstwa powinny być odebrane przez Inspektora nadzoru. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora nadzoru do Dziennika Budowy.

5.6. Wykonanie warstwy ochronnej

Prace związane z wykonaniem warstw ochronnych izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm oraz postanowień SST dotyczącej wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetonowych, jak i niniejszej SST.

6. Kontrola jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST Część G: „Wymagania ogólne”.

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inspektora nadzoru; grubość określa się metodami nieniszczącymi lub niszczącymi w sposób zgodny z zasadami wiedzy technicznej)
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- kontrolę wykonania warstwy ochronnej,
- oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych).

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej izolacji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

8. Odbiór robót

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinny być odebrane przez Inspektora nadzoru. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora nadzoru do Dziennika Budowy.

Wykonanie izolacji 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 G: „Wymagania ogólne”. Podstawę płatności stanowi cena za 1 m² wykonanej izolacji, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem Producenta izolacji i oceną jakościową na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji,
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej lub przeciwwilgociowej,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Cena jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. Przepisy związane

- PN-EN 13969 Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych -- Definicje i właściwości
- PN-EN 14695 Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe na osnowie do izolacji wodochronnej betonowych płyt pomostów obiektów mostowych i innych powierzchni betonowych przeznaczonych do ruchu pojazdów -- Definicje i właściwości
- PN-EN 13707:2013-12 - Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych -- Definicje i właściwości
- PN-EN 13948 - Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do pokryć dachowych -- Określanie odporności na przerastanie korzeniem

SST 9.0 IZOLACYJNE CIEPLNE I AKUSTYCZNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji cieplnych i akustycznych.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji termicznej i akustycznej.

- styrodurem XPS

1.4. Określenia podstawowe

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 dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Styrodur XPS - posadzki, fundamenty

- Polistyren ekstrudowany
- $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$
- Wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu (σ_{10})
- $\geq 300 \text{ kPa}$ dla grubości 50 mm i większych
- Grubość – zgodna z projektem
- Nasiąkliwość $\leq 0,7\%$ objętości (w warunkach długotrwałej dyfuzji wodnej)
- Gęstość 30-35 kg/m³

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz zapewni bezpieczeństwo wszystkim pracownikom

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz nie wpłyną negatywnie na bezpieczeństwo dla wszystkich uczestników ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6. Kontrola jakości

6.1. 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).

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

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

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

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

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża i położenie ,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

- PN-EN 13163:2013-05: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164+A1:2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2013-05 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja

SST 10.0 PODŁOŻA I POSADZKI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie układania posadzek.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w zakresie montażu posadzek.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST, dotyczą zasad prowadzenia robót posadzkarskich:

- Posadzki cementowe
- warstwy wyrównawcze pod posadzki,
- posadzki z płytek gresowych,

2. MATERIAŁY

UWAGA

Na wszystkich progach w miejscu zmiany materiału wykończeniowego podłogi zamontować listwę progową, aluminiową w kolorze srebrnym o szer. 3 cm.

2.1. Wylewka cementowa

- wytrzymałość na ściskanie: $\geq 30,0 \text{ N/mm}^2$
- wytrzymałość na zginanie: $\geq 5,0 \text{ N/mm}^2$
- wysoka odporność na ścieranie – klasa A9
- Zbrojona mikrowłóknami

2.2. P1 - Płytki gresowe techniczne

- płytki ceramiczne,
- wymiar 297x297mm,
- gr. 80mm,
- powierzchnia matowa
- klasa ścieralności 4 - 5
- antypoślizgowość R11
- mrozoodporne
- fugi w kolorze płytek
- w dwóch odcieniach: beżowy i brązowy

2.3. Posadzka samopoziomująca

Cienkowarstwowa posadzka cementowa o bardzo dużej odporności na obciążenia mechaniczne i ścieranie; stosowana do szybkiej renowacji starych posadzek betonowych, zbrojona przeciwskurczowo, beton zmodyfikowany mikrokrzemionką i superplastyfikatorami z dodatkiem preparatów utwardzających powierzchnię i zaimpregnowany preparatami polimerowymi, barwiony w masie na kolor uzgodniony z Inżynierem.

Do wypełnienia dylatacji i napraw spękań wylewki, zastosować elastyczne masy na bazie żywic epoksydowych, przeznaczone do wypełnień dylatacji.

Wymagania dla środków użytych do uszczelnienia dylatacji posadzek:

- wytrzymałość na rozciąganie $\geq 3 \text{ MPa}$,
- wydłużenie względne przy zerwaniu min. 150 %,
- twardość Shore'a min. 10 ÷ 400,
- dopuszczalne długotrwałe odkształcenia $\geq 25 \%$,
- odporność chemiczna – jak dla posadzek.

2.4. Zaprawa klejowa do gresu

- Reakcja na ogień A1 WT/A11f WT
- Wytrzymałość złącza wyrażona jako - przyczepność początkowa $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Trwałość złącza w warunkach kondycjonowania /starzenia termicznego wyrażona jako:

- przyczepność po starzeniu termicznym $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Trwałość złącza w warunkach działania wody/wilgoci wyrażona jako:
- przyczepność po zanurzeniu w wodzie $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Trwałość złącza w warunkach cykli zamrażania wyrażona jako: - przyczepność po cyklach zamrażania i rozmrażania $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

2.5. Impregnat do gruntowania

Środek hydrofobizujący do impregnacji ścian i posadzek.

Wymagania:

- ograniczający nasiąkliwość podłoża,
- impregnujący min. 5 mm w głąb beton,
- odporny na UV,
- odporny na wpływy atmosferyczne i na proces starzenia,
- paroprzepuszczalny,

2.6. zaprawa do spoinowania

- Wytrzymałość na zginanie w warunkach suchych i po cyklach zamrażania i rozmrażania $\geq 3,5 \text{ N/mm}^2$
- Wytrzymałość na ściskanie w warunkach suchych i po cyklach zamrażania i rozmrażania $\geq 15 \text{ N/mm}^2$
- Skurcz $\leq 2 \text{ mm/m}$
- Odporność na ścieranie $\leq 1000 \text{ mm}^3$

Schemat montażu przykładowego rozwiązania, spełniającego wymagania.

2.7. Listwy wyobleniowe

Listwy wyobleniowe muszą być zgodne z systemem wykładzin podłogowych.

2.8. Listwy podłogowe

Listwy podłogowe MDF, lakierowane na kolor biały, wysokość 10 cm

2.9. Wycieraczki do obuwia

Wycieraczki zewnętrzne z kraty stalowej z płaskowników nośnych i poprzecznych. Obramowanie kraty z kątownika, całość ocynkowana. Grubość 30mm, oczko 33x11 mm. Krata podnoszona do czyszczenia. Wycieraczki wewnętrzne systemowe o konstrukcji aluminiowej z wkładem szczotkowym. Rama montażowa aluminiowa o głębokości 13,5mm. Klasa antypoślizgowa: DS. Klasy reakcji na ogień zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1 – Cfl-s1, trudnopalne.

Górną powierzchnię wycieraczek zewnętrznych i wewnętrznych licować z poziomem posadzek. Pod wycieraczką wewnętrzną wykonać szczelne zagłębienie wykończone płytkami gresowymi na warstwie izolacji przeciwwodnej.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Sprzęt używany do wykonania podłoży i posadzek musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00: „Wymagania ogólne”

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do podłoży i posadzek powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie dobrego stanu technicznego. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0: „Wymagania ogólne”

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST0: „Wymagania ogólne”. Posadzki powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną i odpowiadać wymaganiom polskich norm. Podkłady pod posadzki powinny być trwałe, nie odkształcalne, poziome (lub ze spadkiem przewidzianym w PT) o powierzchni czystej. Podział podkładu szczelinami dylatacyjnymi i przeciwskurczowymi powinien być zgodny z obowiązującymi normami. Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby taśma długości 2m przyłożona w dowolnym miejscu nie wykazywała odchyłań większych niż 5mm. Wytrzymałość na ściskanie podkładu powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia posadzki, przy czym beton podkładu powinien być o marce co najmniej B-20.

5.2. Posadzki cementowe

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstwowkonstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

- 2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
- 3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- 4) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

Podkład betonowy

Przed przystąpieniem do betonowania należy sprawdzić poprawność wykonania robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowań, szalowań, usztywnień
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio wbudowanego w przypadku przerwy roboczej
- wykonanie robót zanikających
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność mocowań elementów kotwiących szalunki
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania

Po ułożeniu mieszanki betonowej należy ją odpowiednio pielęgnować:

- chronić odsłonięte części przed warunkami atmosferycznymi
- utrzymywać w stałej wilgotności

usuwanie deskowań powinno odbywać się pod ścisłym nadzorem technicznym.

Pielęgnacja betonu

Dla zabezpieczenia świeżego betonu nawierzchni przed skutkami szybkiego odparowania wody należy stosować pielęgnację powłokową, jako metodę najbardziej skuteczną i najmniej pracochłonną. W przypadku słonecznej i suchej pogody (wilgotność powietrza poniżej 60%) powierzchnia betonu powinna być mimo naniesienia preparatu powłokowego dodatkowo skrapiana wodą.

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

Pielęgnacja betonu w warunkach obniżonych temperatur

W przypadku betonowania w temperaturze $\leq 0^{\circ}\text{C}$, Dostawca nie bierze odpowiedzialności za spadek wytrzymałości betonu będący wynikiem zamarznięcia betonu przed osiągnięciem minimalnej wytrzymałości gwarantującej odporność betonu na działanie mrozu ($\geq 8-10\text{MPa}$). Domieszki chemiczne, zwane potocznie „przeciwrozowymi”, są de facto domieszkami przyspieszającymi wiązanie i twardnienie cementu, a ich dodatek do betonu nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku ochrony zabudowanego betonu przed utratą ciepła. Konieczne jest stosowanie osłon zewnętrznych betonu poprzez okrycie go płachtami brezentowymi, matami słomianymi, płytami styropianu lub wełny mineralnej i szczelnymi powłokami np. folią lub papą. Inną metodą jest nagrzewanie betonu za pomocą nadmuchu gorącego powietrza lub przewodów oporowych wplątanych w zbrojenie (tzw. elektronagrzew). Przez co najmniej 3 dni temperatura betonu nie może spaść poniżej 5°C, gdyż grozi to zahamowaniem procesu hydratacji cementu.

UWAGA! Nie ma domieszek chemicznych, które zastępują właściwą pielęgnację betonu.

5.3. Wykonanie podkładu samopoziomującego

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne, nośne i powietrzno-suche, a z uwagi na niebezpieczeństwo wypływania masy powinno mieć charakter wannowy. Wymagania dla podłoża:

- podkłady cementowe - wiek powyżej 28 dni,
- podkłady anhydrytowe – wilgotność max. 1 % CM
- beton - wiek powyżej 3 miesięcy.

Nierówności podłoża (zagłębienia i ubytki) wyrównać zaprawą

Suche, naprawione podłoże należy odkurzyć, starannie zagruntować

Podłoża typu lastryko należy bezwzględnie odtłuścić oraz usunąć warstwy past i impregnatów (jeśli lastryko było nimi pokrywane).

Dylatacje

Podkład należy oddzielić od ścian profilem dylatacyjnym. Wielkość pól roboczych nie powinna przekraczać 36 m², a wymiar boku nie powinien być większy niż 6 m. Dylatacje należy wykonać również w progach pomieszczeń oraz wokół słupów. Istniejące dylatacje podłoża powinny być przeniesione na powierzchnię wykonanego podkładu.

Przygotowanie masy

Wykonanie maszynowe – należy stosować agregaty mieszącospompujące ze stałym przepływowym dozowaniem wody. Zaleca się używać pompy o wydajności 60 l/min. Materiał z worka wsypać do kosza zasypowego i ustawić stały poziom dozowanej wody, pozwalający osiągnąć prawidłową konsystencję. Przy ustalaniu konsystencji można posłużyć się naczyniem o pojemności 0,5 l lub 1,0 l. Przygotowana mieszanka, wylana z naczynia 0,5 l na wypoziomowane niechłonne podłoże (np. folia) powinna utworzyć „placek” o średnicy 35-40 cm (dla naczynia 1,0 l odpowiednio 50÷55 cm). Wykonanie ręczne - materiał z worka należy wsypać do pojemnika z odmierzoną ilością wody (proporcje podane są w Danych Technicznych) i mieszać aż do uzyskania jednolitej masy, najlepiej za pomocą mieszarki wolnoobrotowej z mieszadłem do zapraw. Po 5 minutach ponownie przemieszać. Masa zachowuje swoje właściwości przez około 40 minut. Właściwą konsystencję należy sprawdzić, rozlewając zaprawę z naczynia o pojemności 1 litra na równe, niechłonne podłoże (np. folia). Powinna ona utworzyć „placek” o średnicy ok. 50÷55 cm.

Wykonywanie podkładu

Przed przystąpieniem do prac należy wyznaczyć w pomieszczeniach przyszłą grubość podkładu (na ścianach i w polu wykonywania). Możemy tego dokonać np. za pomocą poziomnicy i przenośnych reperów wysokościowych. Przygotowaną masę rozlewa się równomiernie do ustalonych wysokości, unikając przerw. Pole układania masy należy tak przygotować, by móc je wykonać i odpowietrzyć w czasie ok. 40 minut.

Przy ręcznym wylewaniu nadmiar masy należy zagarniać do siebie przy pomocy długiej metalowej pacy. Bezpośrednio po wykonaniu każdego pola należy materiał odpowietrzyć, stosując np. watek z tworzywa sztucznego tzw. „kolczak”. Przy grubościach podkładu powyżej 20 mm zaleca się stosować sztangę, tzw. Tepownicę. Odpowietrzanie zaleca się przeprowadzić w 2 prostopadłych kierunkach zaraz po wylaniu masy.

Pielęgnacja

Świeżo wykonany podkład należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, bezpośrednim nasłonecznieniem, niską wilgotnością powietrza lub przeciągami. W celu zapewnienia dogodnych warunków wiązania zaprawy, w zależności od potrzeb, świeżo wykonaną powierzchnię należy zraszać wodą lub przykrywać folią. Odpowiednia pielęgnacja wydłuża proces schnięcia, lecz prowadzi do wzrostu wytrzymałości produktu. Czas wysychania podkładu zależy od grubości warstwy oraz warunków cieplnowilgotnościowych panujących w otoczeniu. Wejście na podkład możliwe jest po około 3 godzinach, a pełne obciążanie po ok. 7 dniach.

5.4. Montaż posadzek z płytek

Posadzki z płytek typu gres

Dobór płytek pod względem jakości, kolorystyki, wymiarów, oraz plastyczny układ ułożenia wymaga uzgodnienia z Inwestorem.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem do krątek ściekowych. Dopuszczalne odchylenie posadzek od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2mm na łacie o dł. 2m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni od poziomu nie powinno być większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki.

Prostolinijność spoin.

Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Płytki powinny być związane z podkładem warstwą kleju na całej swojej powierzchni.

Spoiny powinny być wypełnione fugą. Nadmiar zaprawy (fugi) powinien być usunięty.

5.5. Montaż wykładziny podłogowej

Podkład pod posadzkę powinien stanowić czystą, niepylącą powierzchnię, o wytrzymałości na ściskanie ≥ 12 MPa i wilgotności max. 3%. Do wykonania napraw podkładu należy stosować zagęszczoną drobnym piaskiem masę wygładzającą, używając gładkich paczek lub szpachelek.

Zagruntowanie podłoża należy wykonać przy użyciu odpowiedniego roztworu gruntującego, który nanosi się cienką warstwą przy użyciu pędzla malarskiego. Jeżeli zachodzi taka potrzeba należy zastosować masę wygładzającą. Masę należy przygotować wg zaleceń producenta i rozprowadzić za pomocą packi warstwą o gr. 1-3 mm. Po 3 dniach utwardzania masy można przystąpić do dalszych prac.

Posadzki z wykładzin z PVC należy wykonywać zgodnie z wytycznymi technologicznymi producenta. Temperatura w jakiej wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż 15°C.

Wykładzina arkuszowa powinna być rozwinięta z rulonu, pocięta na odcinki wg wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na czystym podłożu z 2-3 cm zakładami. Arkusze układa się wzdłuż dłuższego boku pomieszczenia, z tym że spoiny nie mogą wypadać w miejscach intensywnego ruchu (np. w drzwiach) i pożądanym jest aby przebiegały prostopadłe do ścian z otworami okiennymi. Luźno ułożone arkusze powinny pozostać w pomieszczeniu przez ok. 24 godziny aby dopasowały się do podkładu. Jeżeli po tym czasie arkusze są sfałdowane wykładzina powinna być uznana za wadliwą i reklamowana.

Wykładziny przykleja się całą powierzchnią do podkładu przy użyciu kleju zalecanego przez producenta wykładziny. Klej przed użyciem musi być dokładnie wymieszany. Brzegi wykładziny dopasowuje się przycinając je jednocześnie ostrym nożem, na założonym zakładzie. Po przycięciu należy odwinąć arkusze do połowy ich długości, zabezpieczając je przed przesunięciem. Na odstłonięty podkład należy nanieść klej, używając paki lub szpachli stalowej, ząbkowanej. Warstwa naniesionego kleju powinna mieć równomierną grubość. Po 5 ÷ 10 min. można nałożyć arkusze wykładziny i starannie docisnąć. Ślady kleju przy spoinie należy usunąć. Wykonanej posadzki nie należy użytkować przez 6 dni od przyklejenia wykładziny.

Zaleca się wykonanie spawania wykładzin. Zapobiegnie to rozszerzaniu się spoin, uszkodzeniom brzegów i pozwala na zachowanie dobrych warunków sanitarnych w pomieszczeniach. Do spawania spoin należy używać sznura spawalniczego zgodnego z zaleceniami producenta wykładziny, w kolorze zgodnym z kolorem wykładziny lub bezbarwnego. Średnica sznura powinna wynosić 4mm. Spawanie wykładzin należy przeprowadzić po 6 dniach od przyklejenia. Wzdłuż łączonych arkuszy należy wykonać rowek przy pomocy frezarki elektrycznej, lub frezem ręcznym. Głębokość rowka powinna wynosić 2/3 grubości wykładziny. Przed spawaniem rowki należy oczyścić. Spawanie polega na jednoczesnym zmiekkaniu i nadtopieniu wykładziny oraz sznura spawalniczego, który zostaje wciśnięty w rowek rolką dociskową. Wykończenie złącza polega na ścięciu po ostygnięciu spoiny, nadmiaru wtopionego w rowek sznura spawalniczego.

Wykończenie posadzki polega na wywinieciu „na gorąco” cokołu.

Łączenie posadzek wykonanych z wykładzin z PVC z posadzkami z innymi materiałami powinno być wykonane przy użyciu listew z kształtowników nierdzewnych.

Wykładzina powinna zostać zakonserwowana i zabezpieczona zgodnie z zaleceniami producenta np. emulsją akrylową.

5.6. Montaż listew dylatacyjnych

Miejsce wbudowania profilu powinno być oczyszczone oraz zagruntowane. Po obu stronach dylatacji należy wykonać podkład na bazie zaprawy cementowej o szerokości ok. 20-30mm szerszej niż stopa profilu i grubości min. 15mm. Następnie należy ułożyć profil, tak aby nie powstały pęcherze powietrza. Po utwardzeniu podkładu zakotwić profil za pomocą odpowiednich kotew. Kotwienie należy wykonywać w odstępach ok. 30cm, oraz ok. 5cm od krawędzi kształtownika aluminiowego. Zużycie kotew wynosi ok. 7,5 szt./mb. Brzegi profilu należy zabezpieczyć fugą elastyczną. Po zamontowaniu profilu można przystąpić do wykonania warstw wykończeniowych posadzki.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00: „Wymagania ogólne”

Podstawę do odbioru robót posadzkowych stanowi:

- Sprawdzenie podkładu powinno być wykonane przed położeniem posadzki.
- Sprawdzenie równości powierzchni należy przeprowadzić za pomocą taty o dł. 2m.
- 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 wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.
- Sprawdzenie przylegania do podkładu w przypadku posadzki przeprowadzić przez lekkie opukiwanie młotkiem drewnianym.
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego -przeprowadzić wzrokowo na zgodność z wymaganiami ST.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową robót posadzkarskich jest 1m² (metr kwadratowy), a w przypadku cokołów 1mb (metr bieżący).

Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych ścian, doliczając wnęki i przejścia. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnię poszczególnych słupów, pilastrów itp. większe od 0,25m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00: „Wymagania ogólne”

W przypadku stwierdzenia odchyień, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i terminie uzgodnionym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00: „Wymagania ogólne”

Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych w/g cen jednostkowych za 1m² (metr kwadrat) i 1mb (metr bieżący) cokołu lub listwy przyściennej.

Płatności podlega:

- Przygotowanie stanowiska pracy
- Wykonanie okładzin
- Posprzątanie stanowiska pracy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 13888-1:2023-02 Zaprawy do spoinowania płytek -- Część 1: Wymagania, klasyfikacja, przeznaczenie, znakowanie i etykietowanie
- PN-EN 12004 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- PN-EN 14411 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3 procent < E < lub równe 6 procent (Grupa BIIa)
- PN-EN 14411:2016-09 Płytki ceramiczne -- Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie
- PN-EN ISO 10545-3:2018-05 Płytki i płyty ceramiczne -- Część 3: Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej
- PN-EN ISO 10545-4:2019-04 Płytki i płyty ceramiczne -- Część 4: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej
- PN-EN ISO 10545-6:2012 Płytki i płyty ceramiczne -- Część 6: Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych
- PN-EN 105 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate.
- PN-EN ISO 10545-2:2018-12 Płytki i płyty ceramiczne -- Część 2: Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni
- PN-EN 649 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia z poliuretanu
- PN-EN 13967 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych.

SST 11.0 TYNKI WEWNĘTRZNE, OKŁADZINY ŚCIAN

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków i okładzin wewnętrznych.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

- Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne, wykończone gładzią gipsową
- Licowanie ścian płytami ceramicznymi

1.4. Określenia podstawowe

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 dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Woda

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

2.2. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnziarnisty 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, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Parametry:

- Gęstość nasypowa (suchej mieszanki) ok. 1,2 kg/dm³
- Proporcje mieszania woda / sucha mieszanka obrzutka 7,8-9,0 l / 30 kg; narzut 6,0-7,8 l / 30 kg
- Wydajność 1000 kg tynku = ok. 900 l zaprawy
- Max. średnica kruszywa 0,5 mm
- Min. / max grubość tynku 5 mm / 30 mm

- Temperatura przygotowania zaprawy podłoża i otoczenia w trakcie prac od + 5 °C do + 30 °C

2.4. Farba lateksowa

- - odporność na szorowanie wg PN-EN 13300:2002 – klasa 2;
- - wygląd powłoki – mat;
- - gęstość - ok. 1,5g/cm³;
- - bezrozcieńczalnikowa;
- - kolor jasnoszary wg palety RAL 9002

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji 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, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed następcznym dłużej niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

6. Kontrola jakości .

sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów, sprawdzenie dokładności spoin wg aktualnej obowiązujących norm.

6.1. Materiały ceramiczne

Sprawdzeniu jakości robót związanych z licowaniem ścian wewnętrznych płytkami ceramicznymi podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia. W trakcie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu należy dokonać kontroli zwracając szczególną uwagę na:

- sprawdzenie materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z powołanymi normami oraz niniejszą SST,
- sposób nałożenia kleju
- sprawdzenie szerokości fugi
- wszelkie zabrudzenia i resztki kleju należy natychmiast usunąć
- sprawdzenie czy odchylenie krawędzi płytek od pionu i poziomu nie jest większe niż 2mm/m
- sprawdzenie czy powierzchnia okładziny od płaszczyzny nie jest większa niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy, spłaszczone.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². 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. 13.5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości taty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,

poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyły w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3. Odbiór elementów i akcesoriów okładzin ściennych.

Przed rozpoczęciem wykonania okładzin ściennych należy sprawdzić atestację płytek, oraz ich jakość pod względem stopnia zwichrowania, odchyłek wymiarów, jednolitości kolorów.

8.4. Odbiór końcowy okładzin ściennych.

- Podczas odbioru należy sprawdzić m.in.: atestację i zaświadczenia o jakości dostarczonych materiałów
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych (odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm! m, odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości taty dwumetrowej)
- grubość warstw mocujących (podkładu lub kleju) powiązanie okładziny z podłożem
- sprawdzenie prawidłowego wykonania spoin na stykach płytek, dopuszczalne odchylenie 1 mm
- jednolitości barwy płytek;

9. Podstawa płatności

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

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

9.1. Okładziny ścian

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- moczenie płytek, docinanie płytek,
- klejenie tapet
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,

- reperacje tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

10. Przepisy związane

- PN-EN 1008: Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 459-1: Wapno budowlane.
- PN-EN 13139: Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 13279-1:2009 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe -- Część 1: Definicje i wymagania

SST 12.0 ŚCIANKI I OBUDOWY GK

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ostonowych ścianek z płyt GK

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w zakresie montażu ścianek gipsowo-kartonowych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem lekkich ścianek działowych, przeznaczonych do montażu w pomieszczeniach jako ścianki ostonowe i działowe.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST: "Wymagania ogólne"

2.1. Płyty gipsowe

Stosować płyty GK grubości 12,5 mm, przystosowane do montażu w pomieszczeniach – wodoodporne (GKI), ogniodporne (GKF), zwykła (GKB) wodno i ogniodporne (GKFI)

Podstawowe wymiary płyt:

- szerokość 1200mm,
- długość od 2000mm do 3000mm,

2.2. Metalowa konstrukcja nośna.

- Blacha stalowa ocynkowana wg aktualnych norm,
- grubość blachy 0,6mm z tolerancją wg aktualnych norm,
- powłoka cynkowa nanoszona ogniowo o gr 19µm,
- mogą być stosowane w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza 75%.

2.3. Masa szpachlowa

- Sucha mieszanka gipsu i modyfikatorów lub gotowa masa,
- Urabialność ok. 60min,
- Przyczepność do podłoża > 0,3MPa.

2.4. Wełna mineralna

- Gęstość minimalna 10 kg/m³
- Grubość 70 mm
- Klasa reakcji na ogień A1
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU 1

2.5. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom aktualnych norm. 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.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST: "Wymagania ogólne". Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST: "Wymagania ogólne"

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST: "Wymagania ogólne"

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy wytrasować położenie ścianek / obudów. Należy montować płyty GK o grubości 1,25 cm, Stelaż przymocować do podłoża z zastosowaniem metalowych kołków rozporowych. Elementy stelażu połączyć ze sobą wkrętami do metalu. Należy zachować

bezwzględną płaszczyznę pionową ścianek a powierzchnie blatów doprowadzić do poziomu. Stosować wyłącznie profile systemowe, odpowiadające wytycznym producenta w zależności od ich przeznaczenia. Płyty GK mocować do stelażu wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie. Przed szpachlowaniem / tynkowaniem należy zamontować aluminiowe listwy narożnikowe, zbroić łączenia płyt taśmą z włókna szklanego, a łączenie ze ścianami murowanymi wypełnić elastyczną masą akrylową. Wszelkie nierówności zaszpachlować gipsem szpachlowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST: "Wymagania ogólne"

Badania przed przystąpieniem do robót:

- Sprawdzenie płyt na paletach pod kątem uszkodzenia,
- Sprawdzenie zgodności wymaganej klasy oznaczonej na krawędziach lub powierzchni płyt z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie,
- Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do mas szpachlowych i zapraw,
- Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST: "Wymagania ogólne"

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST: "Wymagania ogólne"

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wyniki pozytywne.

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową.

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do przykręcania płyt.

Podłoże powinno być suche i oczyszczone.

8.2. Odbiór okładziny z płyt GK

Płyty gipsowo-kartonowe i materiały pomocnicze powinny mieć zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta. Badanie gotowej okładziny polega na sprawdzeniu:

- należytego przylegania do konstrukcji,
- zachowania dopuszczalnych odchyłek od płaszczyzny,
- zachowaniu dopuszczalnych odchyłek krawędzi od linii prostej,
- pomiar tych odchyłek,
- ocena jakości szpachlowania spoin.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST: "Wymagania ogólne".

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostawę materiałów, wytyczenie obudów, montaż stelażu,
- montaż listew narożnikowych,
- wykonanie połączeń płyt, zaszpachlowanie styków i naroży,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 12859 Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań;
- PN-EN 12860 Kleje gipsowe do płyt gipsowych. Definicje, wymagania i metody badań;

SST 13.0 ROBOTY MALARSKIE

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 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 robót malarskich..

malowanie tynków wewnętrznych farbą lateksową

1.4. Określenia podstawowe.

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 dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Woda

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.

2.1.1. Farby budowlane gotowe lateksowe

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

2.2. Farba lateksowa

- - odporność na szorowanie wg PN-EN 13300:2002 – klasa 2;
- - wygląd powłoki – mat;
- - gęstość - ok. 1,5g/cm³;
- - bezrozcieńczalnikowa;
- - kolor jasnoszary wg palety RAL 9002

2.3. Grunt głęboko penetrujący

Preparat do powierzchniowego wzmacniania wszelkich nasiąkliwych podłoży

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport

Farby pakowane należy transportować zgodnie z przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

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.

5.1. Przygotowanie podłoży

Podłoże 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..

5.2. Gruntowanie.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

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.

6. Kontrola jakości

6.1. 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 kropkami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. 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 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

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

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.15.5 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 przeświitu 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 powierzchnię malowaną 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 mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy związane

- PN-C-81913:1998 Farby do elewacji budynków - Wymagania i badania.
- PN-EN 13300 Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity - Klasyfikacja.
- PN-C-81607:1998 E emalie olejno- żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczone stosowane wewnątrz.
- PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

SST 14.0 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem ST są wymagania w zakresie wykonania i odbioru montażu stolarki drzwiowej wewnętrznej oraz montażu okien.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST, dotyczą zasad prowadzenia robót dotyczących wykonania:

- Renowacja drzwi wejściowych
- parapety wewnętrzne

2. MATERIAŁY

2.1. Renowacja drzwi wejściowych

- Lakier podkładowy do drewna
 - ✓ Bardzo dobra odporność na promieniowanie UV.
 - ✓ Bardzo wysoki efekt izolacyjny z zachowaniem naturalnego rysunku porów drewna.
 - ✓ Zgodność z francuskim rozporządzeniem DEVL1104875A dotyczącym oznakowania produktów budowlanych pod względem emisji lotnych związków organicznych (klasa A+).
 - ✓ Zawartość LZO (Lotnych Związków Organicznych): W gotowej do użycia mieszance zawartość LZO nie przekracza 50 g/l
 - ✓ Ilość наносzona jednorazowo: Zalecana ilość to 200–260 g/m², co odpowiada warstwie mokrej o grubości 150–200 µm
- Lakier nawierzchniowy do drewna
 - ✓ Pyłosuchość (wg ISO 1517): około 1 godzina.
 - ✓ Nielepkość: około 3 godziny.
 - ✓ Możliwość składania warstw: po około 4 godzinach.
- Neutralizator rdzy
 - ✓ Postać – płynna
 - ✓ Kolor Bursztynowy
 - ✓ Zalecana grubość warstwy Co najmniej 40-50 µm (aplikacja pędzlem – dwie powłoki; spray 3-4 warstwy natryskowe)
 - ✓ Zużycie Około 60g/m² na powłokę 15 m²/l na jedną powłokę
 - ✓ Rozcieńczanie Max. 8% acetonem
 - ✓ Odporność cieplna 180°C przez 10 minut, stała temp. max. 80°C
 - ✓ Suchopyl Po upływie około 1 godziny w temp. 20°C i w suchym powietrzu
 - ✓ Pełne utwardzenie Po około 24 godzin w temp. 20°C i w suchym powietrzu
 - ✓ Wartość pH (20°C) 4 – 4,5 (DIN 53785)
 - ✓ Stopień połysku Około 60%, w zależności od ilości rdzy
 - ✓ Zawartość ciał stałych Płyn: około 25%, Spray: około 16% (DIN 53216)
 - ✓ Gęstość (20°C) 0,99 ± 0,02 g / cm³, Spray = 0,9 g / cm³ (DIN 53785)
 - ✓ Lepkość (25°C) Płyn: około 118 centystoksów Spray: około 37 centystoksów (DIN EN ISO 3219)
- Farba do stali
 - ✓ Kolor – zgodnie z projektem.
 - ✓ Połysk - nie więcej niż 10 (przy kącie badania 60 stopni)
 - ✓ Konsystencja / Lepkość - 80 ÷ 110 s (mierzona kubkiem wypływowym z dnem stożkowym o średnicy otworu wypływowego 6 mm)
 - ✓ Gęstość - nie więcej niż 1,40 g/cm³
 - ✓ Krycie jakościowe - nie więcej niż III
 - ✓ Zawartość substancji stałych - 65 ± 2% wag. / 46 ± 2% (w zależności od koloru)

- ✓ Grubość warstwy - mokrej ok. 90 µm / suchej 40 µm
- ✓ Czas wysychania w temp. (20 ± 2) oC) i wilgotności powietrza (55 ± 5) % : - stopień 1 - nie więcej niż 3 godz.
- ✓ - stopień 3 - nie więcej niż 8 godz.
- ✓ Masa suchej powłoki o grubości 40 µm - ok. 0,075 kg/m²
- ✓ Wydajność teoretyczna - dla powłoki o grubości 40 µm - 11 ÷ 12 m² / dm³
- ✓ Zawartość lotnych związków organicznych (LZO) w produkcie gotowym do użytku /l - nie więcej niż 500 g/dm³
- ✓ Temperatura zapłonu - nie mniej niż 23oC

2.2. Parapety

W pomieszczeniach objętych zakresem opracowana projektuje się parapety wewnętrzne.

Wszystkie parapety okienne wewnętrzne z konglomeratu o grubości min. 3 cm w kolorze białym, krawędzie fazowane, narożniki wyoblone.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do montażu stolarki musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów stolarki okiennej i drzwiowej powinny odbywać się w taki sposób , aby zachować dobry stan techniczny . Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00: „Wymagania ogólne”.

Montaż: zgodnie z zaleceniami producenta wybranej stolarki

5.2. Ogólne zasady montażu stolarki

Warunki przystąpienia do robót:

- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów. Dla ścian murowanych odchyłki mogą wynosić nie więcej niż:
 - ✓ szerokość - +10 mm
 - ✓ wysokość - +10 mm
 - ✓ dopuszczalna różnica długości przekątnych – 10 mm

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.

5.3. Montaż stolarki drzwiowej

Okna i drzwi.

Prace związane z montażem stolarki budowlanej:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic,
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki,
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki,
- wypełnienie pianką szczelin,
- silikonowanie złączy,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- osadzenie skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- montaż parapetów

5.4. Montaż ościeżnic

Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania.

Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Przed wbudowaniem ościeżnic należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy oczyścić i naprawić. Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy.

Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego. Ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania. Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podlinkowanie i skośne podparcie zastrzałami. Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia tak, aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić. Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną.

Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone, aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 50 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm.

Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi. Między powierzchnią profili ościeżnic, a tynkiem należy pozostawić szczelinę ok. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Podczas obmurowywania należy sprawdzić położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i osunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze niestężonej. Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej. W sprawdzone i przygotowane ościeża, oczyszczone z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki. Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 5 MPa.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00: „Wymagania ogólne”

[1] Sprawdzenie jakości robót związanych ze stolarką budowlaną polega na:

- dokonaniu oceny jakości stolarki budowlanej oraz sprawdzeniu zgodności z zamówieniem tzn.:
- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów, z której stolarka została wykonana,
- zgodność z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi - okucia, szyby, uszczelki, zamki;
- jakość i dobór ościeżnic,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych.
- kontroli prawidłowości wykonania robót montażowych:
- sprawdzenie wymiarów otworów oraz jakości ich wykonania
- kontrola prawidłowości osadzenia stolarki w pionie i poziomie - zgodnie z zasadami montażu,
- sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych kotew i dybli,
- sprawdzenie poprawności wypełnienia pianką montażową przestrzeni pomiędzy ramą a ścianą,
- sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia,
- kontrola sprawności działania elementów ruchomych

6.1. Sprawność działania.

Drzwi i okna przy otwieraniu i zamykaniu powinny działać prawidłowo, zgodnie z ich przeznaczeniem. Okucia zabezpieczające służące do unieruchamiania rozwieranych skrzydeł w położeniu otwartym powinny obracać się swobodnie i umożliwić unieruchomienie otwartych skrzydeł w granicach do 90st. w stosunku do ościeżnicy.

6.2. Badania odbiorcze.

Inżynier dokona badań odbiorczych przy każdorazowej dostawie partii wyrobów. Badania odbiorcze obejmują:

- sprawdzenie wymiarów,
- sprawdzenie prostokątności skrzydła okiennego i drzwiowego,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie wykonania,
- sprawdzenie sprawności działania

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00: „Wymagania ogólne” Jednostką obmiaru jest m² powierzchni okien i drzwi oraz mb długości profilu ościeżnicowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00: „Wymagania ogólne”. Odbioru dokonuje Inżynier bezpośrednio po montażu każdego elementu / grupy elementów. W przypadku stwierdzenia odchyleń, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i terminie uzgodnionym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za m² / szt. / mb – zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy.

Płatności podlega:

- przygotowanie stanowiska pracy,
- demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej,
- demontaż podokienników wewnętrznych,
- wykonanie i montaż okien rozwierno-uchylnych i rozwieranych zgodnie z załączonymi rysunkami,

- montaż podokienników wewnętrznych,
- obróbka ościeży okiennych wraz z malowaniem,
- transport elementów (dostawa nowej stolarki, wywóz zdemontowanych materiałów z rozbiórki i ich utylizacja),
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 410:2011- Szkło w budownictwie -- Określanie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia

PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Klasyfikacja.

PN-EN 12210:2016-05 Okna i drzwi -- Odporność na obciążenie wiatrem -- Klasyfikacja

PN-EN 12211:2016-04 Okna i drzwi -- Odporność na obciążenie wiatrem -- Metoda badania

PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi - Trwałość mechaniczna - Wymagania i klasyfikacja

PN-EN ISO 717-1:2021-06 Akustyka -- Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych -- Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych

PN-EN ISO 12567-1 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi - Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej - Część 1: Kompletne okna i drzwi.

PN-EN ISO 12567-2 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi - Określanie współczynnika przenikania ciepła

metodą skrzynki grzejnej - Część 2: Okna dachowe i inne okna wystające z płaszczyzny.

PN-EN 13049 Okna - Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim - Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja.

PN-EN 13115 Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych - Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.

SST 15.0 OBRÓBKİ BLACHARSKIE RYNNY I RURY SPUSTOWE

CPV 45260000-7,
CPV 45261100-5,
CPV 45261320-3

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obróbek blacharskich ,rynien i rur spustowych dachu budynku.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczą prowadzenia robót określonych w Dokumentacji Projektowej, stanowiącej część dokumentów przetargowych (opis techniczny i rysunki).

Zakres robót :

- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej .
- Założenie rynien i rur spustowych .

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST. "Wymagania ogólne".

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO. "Wymagania ogólne".

2 MATERIAŁY

Materiały należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami.

2.1 Materiały :

- Ryny i rury spustowe z blachy ocynkowanej o gr min 0.7 mm
- blacha stalowa płaska powlekana powłoką poliestrową gr. 0.7 mm

3 Sprzęt

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości rodzajowi i przyjętej metodzie wykonywania robót .

Sprzęt np. :

- Wyciąg przyścienny
- Żuraw samochodowy
- Rusztowania
- Elektronarzędzia , inny sprzęt .

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

Sposób transportu powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami producenta. Do transportu materiałów należy użyć sprzętu transportowego odpowiedniego do rodzaju materiału np. samochody skrzyniowe , dostawcze .

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne".

5.2 Warunki szczegółowe

- Ławy kominiarskie

Ławy kominiarskie istniejące należy ponownie zamontować w trakcie wykonywania prac dachowych.

- Obróbki blacharskie , rynny

Obróbki należy wykonać z blachy stalowej powlekanej .

Rynny i elementy wyposażenia powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 6:1999 ,

- **Płatki śniegowe**

Płatki śniegowe należy wykonać z miedzi zgodnie ze sztuką metaloplastyki, na wzór istniejących. Detal montażu płatka pokazano na projekcie architektury.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST .

6.1 Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz muszą posiadać świadectwa jakości .

6.2 Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, wytycznymi producentów i poleceniami Inspektora nadzoru.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST WO. "Wymagania ogólne".

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST WO. "Wymagania ogólne". Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano Montażowych.

8.2 Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- jakości wbudowanych materiałów ,
- wykonanie prawidłowości połączeń , uszczelnień , obróbek ,
- sprawdzenie spadków rynien ,
- sprawdzenie mocowania rur i rynien do ścian ,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi
- inne , zgodnie z warunkami ogólnymi .

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne wymagania dotyczące płatności

Płatności należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w S.T. w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz z oceną jakości robót i oceną jakości użytych materiałów.

10 Normy

PN-EN 1462: Uchwyty do rynien okapowych . Wymagania i badania

PN-B-94701: Dachy . Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych

PN-B-94702: Dach . Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych .

SST 16.0 ELEWACJE

Kod CPV 45450000-6 Elewacje

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elewacji wraz z termoizolacją w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 wymagań ogólnych.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie bezspoinowego systemu ociepleniowego BSO

1.4. Określenia podstawowe, definicje

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

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

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 na 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 kotki 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.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

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

2.1. Prace renowacyjne – cokół kamienny

2.1.1. Oczyszczenie i dezynfekcja

- Barwa: Bezbarwna, przezroczysta ciecz.
- Baza chemiczna: Roztwór wodny zawierający kationowe środki powierzchniowo czynne, krzemiany i składnik dyspergujący.
- Gęstość: Około 1,01 g/cm³ w temperaturze +20°C.
- Zapach: Charakterystyczny, łagodny.
- Odczyn pH: Około 11,5.
- Zużycie/wydajność: 10 do 13 m² z 1 litra.
- Warunki aplikacji: Temperatura otoczenia nie stosować w temperaturze poniżej +5°C.

2.1.2. Uzupełnienie wątku kamiennego

- Klasyfikacja wodoodporności: Klasa W2 zgodnie z DIN EN 1015-18.
- Współczynnik przenikania pary wodnej (μ): ≤ 25 .
- Klasa zaprawy: Typ GP zgodnie z DIN EN 998-1.
- Największy rozmiar ziarna (granulacja): 5,0 mm.
- Klasyfikacja:
 - Wytrzymałość: CS IV, P III wg DIN V 18 550.

2.1.3. Wzmocnienie i konsolidacja

- Gęstość: Około 0,9–1,0 g/cm³.
- Substancja czynna: Bezrozpuszczalnikowy ester kwasu krzemowego.
- Zawartość substancji czynnej: 75%.
- Oddzielanie żelu: Około 33%.
- Kolor: Bezbarwny, klarowny.

2.1.4. Hydrofobizacja

- Postać: Płyn bezbarwny.
- Gęstość: Około 0,8–0,9 g/cm³.
- Substancja czynna: Mieszanka silanów i siloksanów.
- Kolor po aplikacji: Bezbarwny, klarowny.

2.2. Prace renowacyjne detale sztukatorskie i gzymsy

2.2.1. Grunt

- Postać: Płyn mleczno-niebieskawy.
- Gęstość: Około 1,0–1,1 g/cm³.
- Zawartość części organicznych: $\leq 5\%$.
- Wartość pH: Około 11.
- Zawartość rozpuszczalników i środków zmięczających: Brak.
- Zapach: Słaby.

2.2.2. Uzupełnienie detalu sztukatorskiego

- Gęstość zaprawy: Około 1 kg/dm³.
- Temperatura stosowania: Zaleca się przygotowanie zaprawy oraz pracę w temperaturze od +5°C do +30°C.
- Skład: Mieszanka cementów, wypełniaczy mineralnych, trasy oraz środków modyfikujących.
- Temperatura stosowania: Od +5°C do +30°C.
- Kolor: Beżowy.
- Grubość ziarna: Do 1,2 mm.
- Odporność: Produkt jest odporny na warunki atmosferyczne, co zapewnia trwałość wykonanych elementów

2.2.3. Grunt

- Gęstość: Około 1,0–1,1 g/cm³.
- Udział części organicznych: $\leq 5\%$.
- Wartość pH: Około 11.
- Kolor: Mleczny.

2.2.4. Farba krzemianowa

- Gęstość: Około 1,4–1,6 g/cm³.
- Zawartość części organicznych: Mniej niż 5%.
- Wartość pH: Około 11.
- Odporność pigmentu na światło (kod Fb zgodnie z instrukcją BFS Nr 26): Klasa A1.
- Klasa reakcji na ogień: Niepalny.
- Dyfuzyjnie równoważna grubość warstwy powietrza (wartość Sd): $\geq 0,01$ m.

2.3. Prace renowacyjne – cokół tynkowany

2.3.1. Oczyszczenie ścian i dezynfekcja

- Gęstość: Około 1,01 kg/dm³ w temperaturze +20°C.
- Wartość pH: Około 11,5.
- Kolor: Bezbarwna, przezroczysta ciecz.
- Temperatura aplikacji: Minimalna 5°C.

2.3.2. Obrzutka

- Skład: Hydraulicznie wiążąca sucha zaprawa na bazie cementu, trassu, mrozoodpornego piasku i dodatków.
- Rodzaj tynku: Tynk renowacyjny zgodny z normą DIN EN 998-1.
- Klasa wytrzymałości: CS IV (≥ 6 N/mm²).
- Przewodność cieplna ($\lambda_{10, dry}$):
 - P = 50%: $\leq 0,83$ W/(m·K).
 - P = 90%: $\leq 0,93$ W/(m·K).
- Opór dyfuzji pary wodnej (μ): ≤ 25 .
- Wytrzymałość na ściskanie: ≥ 6 N/mm² (klasa CS IV).
- Przyczepność (adhesja): $\geq 0,08$ N/mm².
- Klasyfikacja ogniowa: Klasa A1 (niepalny).
- Absorpcja wody: W2 (średnia).

2.3.3. Tynk renowacyjny - szpachlówka

- Skład: Hydraulicznie wiążąca sucha zaprawa na bazie cementu, trassu, mrozoodpornych piasków i dodatków.
- Rodzaj tynku: Tynk renowacyjny zgodny z normą PN-EN 998-1.
- Klasa wytrzymałości: CS IV, P III wg DIN V 18550.
- Przewodność cieplna ($\lambda_{10, dry}$):
 - P = 50%: $\leq 0,83$ W/(m·K).
 - P = 90%: $\leq 0,93$ W/(m·K).
- Opór dyfuzji pary wodnej (μ): ≤ 25 .
- Wytrzymałość na ściskanie: ≥ 6 N/mm² (klasa CS IV).
- Przyczepność (adhesja): $\geq 0,08$ N/mm².
- Klasa reakcji na ogień: A1 (niepalny).
- Absorpcja wody: W2 (średnia).

2.3.4. Grunt

- Gęstość: Około 1,0–1,1 g/cm³.
- Udział części organicznych: $\leq 5\%$.
- Wartość pH: Około 11.
- Kolor: Mleczny

2.3.5. Tynk renowacyjny – szpachlówka

- Absorpcja wody: W1.
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ): ≤ 15 .
- Klasa wytrzymałości na ściskanie: CS II (1,5–5,0 N/mm²).
- Przyczepność: $\geq 0,08$ N/mm².
- Klasyfikacja wg DIN EN 998-1: Rodzaj tynku GP.

2.3.6. Grunt pod farbę

- Gęstość: Około 1,0–1,1 g/cm³.
- Udział części organicznych: $\leq 5\%$.

- Wartość pH: Około 11.
- Kolor: Mleczny.
- **2.3.7. Farba krzemianowa**
- Gęstość: Około 1,4–1,6 g/cm³.
- Udział części organicznych: Mniej niż 5%.
- Wartość pH: Około 11.
- Odporność pigmentu na działanie światła (kod Fb zgodnie z instrukcją BFS Nr 26): A1
- Klasyfikacja według DIN EN 1062-1.
- Klasyfikacja według VOB: Farba zgodna z DIN 18363 par. 2.4.1.
- Dyfuzyjnie równoważna grubość warstwy powietrza (wartość Sd): $\geq 0,01$ m.
- Klasa dyfuzyjnie równoważnej grubości warstwy powietrza: V1.

2.4. Prace renowacyjne – Wątek tynkowany

2.4.1. Dezynfekcja

- Wygląd: Bezbarwna, przezroczysta ciecz.
- Gęstość: Około 1,01 g/cm³ w temperaturze +20°C.
- pH: Około 11,5.
- Zużycie/Wydajność: 1 litr wystarcza na 10–13 m² powierzchni.
- Temperatura stosowania: Nie stosować w temperaturze poniżej +5°C.

2.4.2. Naprawa rys i spękań

- Spójność: Klasa CS III (3,5–7,5 N/mm²).
- Największy rozmiar ziarna (granulacja): 0,6 mm.
- Gęstość nasypowa: Około 1,2 g/cm³.
- Przyczepność: $\geq 0,08$ N/mm².
- Absorpcja wody: Klasa W2.
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ): ≤ 10 .

2.4.3. Tynk renowacyjny – uzupełnienie ubytków i podkład

- Klasa zaprawy: GP CS II zgodnie z PN-EN 998-1.
- Uziarnienie: 0–1,0 mm.
- Kolor: Biały; możliwe barwienie wyłącznie czysto-mineralnymi pigmentami odpornymi na światło.
- Zużycie: Około 1,35 kg/m² na każdy milimetr grubości warstwy.
- Absorpcja wody: Klasa W1.
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ): ≤ 15 .
- Kategoria wytrzymałości na ściskanie: CS II (1,5–5,0 N/mm²).
- Przyczepność: $\geq 0,08$ N/mm².
- Reakcja na ogień: Niepalny (klasa A1).

2.4.4. Tynk renowacyjny - szpachlówka

- Absorpcja wody: W1.
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ): ≤ 15 .
- Klasa wytrzymałości na ściskanie: CS II (1,5–5,0 N/mm²).
- Przyczepność: $\geq 0,08$ N/mm².
- Klasyfikacja wg DIN EN 998-1: Rodzaj tynku GP.

2.4.5. Grunt pod tynki i farbę

- Gęstość: Około 1,0–1,1 g/cm³.
- Udział części organicznych: $\leq 5\%$.
- Wartość pH: Około 11.
- Kolor: Mleczny.

2.4.6. Farba krzemianowa

- Gęstość: Około 1,4–1,6 g/cm³.
- Udział części organicznych: Mniej niż 5%.
- Wartość pH: Około 11.
- Odporność pigmentu na działanie światła (kod Fb zgodnie z instrukcją BFS Nr 26): A1
- Klasyfikacja według DIN EN 1062-1.
- Klasyfikacja według VOB: Farba zgodna z DIN 18363 par. 2.4.1.

- Dyfuzyjnie równoważna grubość warstwy powietrza (wartość S_d): $\geq 0,01$ m.
- Klasa dyfuzyjnie równoważnej grubości warstwy powietrza: V1.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. 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, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), tak że 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, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Transport materiałów

Materiały należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego. Wyroby do robót elewacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

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

Ładunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny ładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Przy ładunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wszystkie prace renowacyjne należy wykonać zgodnie z projektem oraz Programem Prac Konserwatorskich.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

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

6.2. Badania materiałów

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

6.3. Ocena podłoża

Badanie stanu pod łoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. oraz 5.4. niniejszej SST.

Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność prac 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.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać odkrywkę stratygraficzną sprawdzając pierwotny tynk i pierwotną farbę.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i 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 1 m², doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.3. Odbiór końcowy (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór końcowy przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty: dokumentację projektową z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonywania robót, szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót, dziennik budowy z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac, dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych, protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych, instrukcje producenta systemu ociepleniowego, wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

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

jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,

jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych, w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

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

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

ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

ocenę wyników badań,

wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.4. 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 końcowy (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Zasady rozliczenia i płatności

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

określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub

ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

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

przygotowanie stanowiska roboczego,

dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,

obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,

ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,

ocenę i przygotowanie podłoża,

zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac,

wyznaczenie krawędzi powierzchni elewacji (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,

ewentualne naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,

wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,

gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (profilu),

wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganiem zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,

wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem.

wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. płaszczyzn kolorystycznych) - tynki,

okładziny, ewent. malowanie,
usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
uporządkowanie terenu wykonywania prac,
usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materia łów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta,
likwidację stanowiska roboczego.
Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowi ć podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań, koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach umownych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-EN 13162: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 13163: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja. PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 13164 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).
PN-EN 13499: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
PN-EN 13500: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.
PN-ISO 2848: Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły. PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.
PN-ISO 3443-1 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
PN-EN ISO 6946: Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

SST 17.0 ROBOTY ŚLUSARSKIE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji

- Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót montażu elementów ślusarskich

1.2 Zakres robót objętych Specyfikacją

- Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż:
- Balustrady stalowe, schodowe i balkonowe
- Detale ślusarskie

1.3 Warunki organizacyjne

- Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzania okien i drzwi i upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania prac. Wykonawca przed przystąpieniem do zamawiania stolarki ma obowiązek dokonać pomiarów wykonawczych.

1.4 Wymagania

- Zaleca się wbudowywać ślusarkę kompletnie wykończoną powłoką malarską i wyposażoną w okucia. Materiały stosowane do produkcji stolarki budowlanej powinny odpowiadać pod względem jakości normom państwowym oraz spełniać wymagania norm przedmiotowych dla wyrobów ślusarki budowlanej. Każdy wyrób ślusarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-oślonowe. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowym, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej.

2 MATERIAŁY

2.1 Renowacja krat okiennych i elementów stalowych

2.1.1 Neutralizator rdzy

- Postać – płynna
- Kolor Bursztynowy
- Zalecana grubość warstwy Co najmniej 40-50 µm (aplikacja pędzlem – dwie powłoki; spray 3-4 warstwy natryskowe)
- Zużycie Około 60g/m² na powłokę 15 m²/l na jedną powłokę
- Rozcieńczanie Max. 8% acetonem
- Odporność cieplna 180°C przez 10 minut, stała temp. max. 80°C
- Suchopyl Po upływie około 1 godziny w temp. 20°C i w suchym powietrzu
- Pełne utwardzenie Po około 24 godzin w temp. 20°C i w suchym powietrzu
- Wartość pH (20°C) 4 – 4,5 (DIN 53785)
- Stopień połysku Około 60%, w zależności od ilości rdzy
- Zawartość ciał stałych Płyn: około 25%, Spray: około 16% (DIN 53216)
- Gęstość (20°C) 0,99 ± 0,02 g / cm³, Spray = 0,9 g / cm³ (DIN 53785)
- Lepkość (25°C) Płyn: około 118 centystoksów Spray: około 37 centystoksów (DIN EN ISO 3219)

2.1.2 Farba do stali

Kolor – zgodnie z projektem.

Połysk - nie więcej niż 10 (przy kącie badania 60 stopni)

Konsystencja / Lepkość - 80 ÷ 110 s (mierzona kubkiem wyływowym z dnem stożkowym o średnicy otworu wyływowego 6 mm)

Gęstość - nie więcej niż 1,40 g/cm³

Krycie jakościowe - nie więcej niż III

Zawartość substancji stałych - 65 ± 2% wag. / 46 ± 2% (w zależności od koloru)

Grubość warstwy - mokrej ok. 90 µm / suchej 40 µm

Czas wysychania w temp. (20 ± 2) oC) i wilgotności powietrza (55 ± 5) % : - stopień 1 - nie więcej niż 3 godz.

- stopień 3 - nie więcej niż 8 godz.

Masa suchej powłoki o grubości 40 µm - ok. 0,075 kg/m²

Wydajność teoretyczna - dla powłoki o grubości 40 µm - 11 ÷ 12 m² / dm³

Zawartość lotnych związków organicznych (LZO) w produkcie gotowym do użytku /1 - nie więcej niż 500 g/dm³

Temperatura zapłonu - nie mniej niż 23oC

2.2 Balustrady zewnętrzne i zdobienia pod balkonami

Balustrady należy odtworzyć na wzór istniejących. Ostateczną decyzję dotyczącą wyglądu balustrad dokonuje Konserwator Zabytków. Zdobienia pod balkonami muszą mieć wzór nawiązujący do wzoru balustrad.

2.3 Balustrady wewnętrzne i pochwyt

Balustrady obustronne (balustradę i pochwyt) na schodach wewnętrznych.

Na ścianie pochwyt z profilu stalowego zamkniętego, wym. 35x35mm i gr. 2mm, montowany na wspornikach systemowych. Wspornik pochwyty przeznaczony do mocowania pochwyty płaskiego, mocowany do ściany. Rozstaw wg wytycznych wybranego systemu.

Balustrada wzdłuż biegów schodowych oraz na spocznikach. Pochwyt z profilu stalowego zamkniętego, wym. 35x35mm i gr. 2mm. Słupki balustrady montowane nastopniowo, z profilu stalowego zamkniętego, wym. 35x35mm i gr. 2mm. Odcinek pod pochwytem ze słupka 12x12 mm, poniżej poprzeczka pozioma z profili stalowych 20x20mm, oraz dwa pochwyty z profili stalowych zamkniętych 35x35mm, gr. 2mm. Wypełnienie pionowe balustrady z profili kwadratowych 20x20mm, stalowych o rozstawie osi 12cm. Na pochwyty górny mocowane stalowe kule stanowiące uniemożliwiające zsuwanie się po poręczy. Całość wykonana ze stali malowanej proszkowo na kolor szary RAL 7004.

Projektowane balustrady i pochwyty bez ostro zakończonych elementów. Minimalna wysokość balustrady 110cm i prześwit między elementami wypełnienia balustrady nie większy niż 12cm.

Poręcze i pochwyty oddalone od ścian o min 5cm, z zachowaniem wymaganej szerokości biegu 120cm.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru oraz zalecanego przez producentów materiałów.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Montaż należy wykonać wg następującej kolejności:

- wykonanie próbnego montażu balustrady w wytwórni
- sprawdzenie miejsc mocowania balustrady
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu

- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia
- wykonanie otworów kotwiących
- montaż i kotwienie balustrady
- naprawy drobnych uszkodzeń powłoki
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu

Przy pracach spawalniczych pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami uprawnienia. Gotowe elementy powinny być równe i gładkie, bez nalotu, zendry, i innych elementów stanowiących wadę gotowej powierzchni. Konstrukcja balustrady przed wysyłką z wytwórni powinna być próbnie zmontowana i odebrana w obecności wykonawcy montażu. W przypadku poważniejszych uszkodzeń elementy konstrukcji należy naprawić w wytwórni. Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nie uszkodzanie elementów składowych. Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników. Słupy balustrady należy zamocować do podłoża w sposób trwały zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach.

Kotwienie nie może być wykonane w wierzchniej warstwie konstrukcji stropu mogącej ulec oderwaniu lub rozwarstwieniu w trakcie eksploatacji obiektu. Elementy kotwiące balustradę nie mogą powodować powstawania mostków termicznych i zagrożenia powstawania przecieków i zacieków z wody deszczowej. Kotwienie podstawy słupa w podłożu nie może spowodować uszkodzenia warstw izolacji termicznej, przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i paroizolacji. Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia dla osób postronnych. Mocowanie wypełnienia balustrady i pochwytu powinny spełniać wymogi jak dla mocowania słupów balustrady. Wykluczone jest wykonywanie balustrad i elementów ze stali nierdzewnej w warsztatach, które prowadzą obróbkę stali czarnej.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości wykonania elementów stalowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w aktualnych normach. Poszczególne etapy wykonania elementów stalowych są odbierane poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST - 00 Wymagania ogólne

6.1 Badanie materiałów użytych na konstrukcję

Kontrola jakości materiałów i wyrobów powinna się odbyć przy odbiorze dostawy od producenta:

- A. Zgodność wyrobów z zamówieniem i dokumentacją dostawy
- B. Kompletność i prawidłowość dokumentów jakości
- C. Stan techniczny wyrobów (kontrola powierzchni, kształtu, konsystencji), znakowanie i opakowanie
- D. Ważność terminów gwarancyjnych stosowania
- E. Każda partia dostawy łączników powinna odpowiadać przynależnym zaświadczeniom jakości

- Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania:
- kontrola stali,
- sprawdzanie elementów stalowych,
- sprawdzanie wymiarów konstrukcji,
- sprawdzanie połączeń,
- sprawdzanie zabezpieczeń antykorozyjnych,

6.2 Kontrola w czasie transportu i na budowie

- sprawdzanie wykonanego oznakowania zgodnego z planem montażu,
- sprawdzanie czy elementy załadowane na środki transportu odpowiadają wymogom skrajni i czy są trwale mocowane,
- sprawdzanie zgodności wykonania elementów stalowych z dokumentacją projektową,
- Kontrola w montażu konstrukcji powinna obejmować
- kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu,
- stan podpór oraz śrub fundamentowych i ich usytuowania
- zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy
- stan elementów konstrukcji przed montażem i po zamontowaniu
- wykonanie i kompletność połączeń
- kontrolę jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- kontrolę jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do Dziennika Budowy.

6.3 Kontrola ocynkowania elementów stalowych

Kontroli podlegają:

- Sprawdzenie stanu powierzchni
- Badanie przyczepności i równomierności powłoki
- Oznaczenie grubości naniesionej powłoki

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową balustrad, drabinek, pochwyków, poręczy jest mb [metr bieżący] elementu.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Do odbioru końcowego w Wytwórni, Wytwórca przekłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa kontroli laboratoryjnej i technologicznej, świadectwa spawaczy, pomiary odchyłek, świadectwa jakości materiałów, dokumentację projektową, rysunki warsztatowe, protokoły odbioru częściowego. Wykonane i zamontowane elementy stalowe przeznaczone do wbudowania w istniejącą konstrukcję uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie wymiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej ST dały wyniki pozytywne. Odbiorowi podlega wizualne sprawdzenie wykonanych elementów

8.2 Odbiór ocynkowania elementów

Odbiór ocynkowania elementów należy dokonać dwukrotnie:

- odbiór ocynkowania wykonanego w wytwórni,
- odbiór ostateczny pokrycia po ukończeniu montażu.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

10 NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 10025-5 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych -- Część 5: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych o zwiększonej odporności na korozję atmosferyczną
- PN-EN ISO 12944-1 Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów powłokowych -- Część 1: Ogólne wprowadzenie
- PN-EN ISO 13920 Spawalnictwo -- Tolerancje ogólne dotyczące konstrukcji spawanych -- Wymiary liniowe i kąty -- Kształt i położenie

SST 18.0 MONTAŻ DŹWIGÓW

kod CPV 45313100-5 Instalowanie wind

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dostawy i montażu dźwigu osobowego w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 wymagań ogólnych.

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Elementy, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dostawę i montaż dźwigu osobowego wewnątrz budynku

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość montażu, stan wyposażenia oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2 Materiały

2.1 Podnośnik

PARAMETRY TECHNICZNE

Typ:	platforma dźwigowa
Liczba dźwigów:	1 sztuka
Udźwig:	400 kg
Prędkość:	0,15 m/s
Napęd:	śrubowy
Wysokość podnoszenia:	9530 mm
Przystanek 0	0 mm
Przystanek 1	1350 mm
Przystanek 2	5330 mm
Przystanek 3	9530 mm
Liczba drzwi:	4
Ilość drzwi na ścianie A:	3
Ilość drzwi na ścianie B:	0
Ilość drzwi na ścianie C:	1
Drzwi :	stalowe, wychylne, jednoskrzydłowe, malowane na kolor RAL 9016 z przeszkleniem
Wymiary drzwi:	745 x 2000 mm
Szyb:	szyb malowany na kolor biały RAL Classic 9016, profile narożne i drzwiowe z anodowanego aluminium.
Wymiar platformy:	800 x 1217 mm
Wymiary szybu:	1160 x 1265 mm
Podszybie:	0 mm
Nadszybie:	2500 mm
Wyposażenie:	<ul style="list-style-type: none">- oświetlenie awaryjne- wentylator- system GSM- automatyczne awaryjne opuszczanie platformy po zaniku napięcia

3 Sprzęt

Roboty wykonać przy użyciu sprzętu zgodnego z technologią i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru

4 Transport

4.1 Transport materiałów

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed wszelkimi uszkodzeniami zgodnie z wytycznymi producenta

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Montaż dźwigu osobowego wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Przed rozpoczęciem robót związanych z montażem dźwigów należy wykonać prace adaptacyjne – wg wytycznych dostawcy dźwigu.:

- budowlane dotyczące szachtów
- elektryczne

i zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu montażu i ocenić czy zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania robót. Elementy osadzić i podłączyć zgodnie z dokumentacją techniczną, wytycznymi producenta akceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

6 Kontrola jakości robót

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić zgodność dostaw z umową.

6.1 Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2 Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3 Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,

stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Wymagana jest zgodność jakości i standardu - powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości, znakiem kontroli jakości lub innym równorzędnym dokumentem. Sprawdzeniu podlega również poprawność ustawienia i podłączenia urządzeń.

Roboty podlegają odbiorowi. Wymagane jest uzgodnienie UDT.

7 Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są jednostki ustalone w umowie z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inwestora

8 Odbiór robót

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punkcie 5 zgodnie z wymaganiami wg punktu 6. Odbiór wyposażenia powinien obejmować zgodność z umową, dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych z wystawionymi atestami wytwórcy.

9 Podstawa płatności

Zapłata następuje za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7 oraz odebrane wg wymagań punktu 8. Cena obejmuje również prace przygotowawcze, dostawę materiałów i sprzętu, uporządkowanie miejsca zabudowania.

10 Przepisy związane

10.1 dokumenty, instrukcje i przepisy

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z

MARZEC BUDOWNICTWO Sp. z o.o.

NIP: 679-327-67-85

Ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

www.marzec-budownictwo.pl

kontakt@marzec-budownictwo.pl



późn. zmianami).

- Instrukcje montażowe w/w producentów
- Aktualne normy i wytyczne do projektowania i eksploatacji instalacji, urządzeń wynikających z rozwiązań technologicznych przyjętych nn. opracowaniu.
- PN-EN 81-20 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów -- Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów -- Część 20: Dźwigi osobowe i dźwigi towarowo-osobowe

SST 19.0 ROBOTY BRUKARSKIE

kod CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
kod CPV 45233260-9 Roboty w zakresie dróg pieszych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót brukarskich w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 wymagań ogólnych.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót:

powierzchnia utwardzona

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy. Ponadto:

droga - planowo założony i umocniony pas terenu przeznaczony dla swobodnego ruchu, o nawierzchni gruntowej lub utwardzonej,

pas drogowy - odpowiednio zagospodarowany pas gruntu przeznaczony na lokalizację drogi i jej urządzeń,

nawierzchnia drogowa - warstwa ułożona na podłożu gruntowym, w obrębie jezdni, służąca do zapewnienia dogodnych warunków ruchu, składająca się z podbudowy i warstwy nawierzchniowej (jezdnej),

składowisko - miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania materiałów z rozbiórki, pozyskanie i koszt utrzymania obciąża Wykonawcę.

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej

Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające chodniki dla pieszych odjezdni.

Ława - warstwa nośna służąca do umocnienia krawężnika oraz przenosząca obciążenie krawężnika na grunt.

Podsypka - warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu lub ławie

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w „Wymagania ogólne”

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

(Wszystkie materiały muszą spełniać wymogi obowiązujących norm i przepisów)

piasek - kruszywo średnio lub gruboziarniste

woda

żwir - kruszywo mineralne,

Cement

Obrzeża betonowe 8x30 cm

Krawężnik drogowy 15x30 cm

Kostka betonowa gr. 8cm

2.1. Kruszywo

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie będzie kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziarna żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.2. Betonowa kostka brukowa,

- reakcja na ogień – A1;
- odporność na ścieranie – 30000 mm³/5000mm²;
- odporność na zamrażanie/rozmarzanie bez udziału soli odładzających – F150;
- ilość wody przepuszczanej – ≥ 700 l/m² na 1h;
- wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu (charakterystyczna) – $\geq 3,6$ MPa;

2.3. Krawężniki i obrzeża betonowe

Do wykonania robót należy użyć krawężnik drogowy prostokątny, jednowarstwowy, gatunku I. Krawężniki winny być wykonane z betonu, spełniającego wymagania:

klasa nie niższa niż B 30 ,

nasiąkliwość nie większa niż 5%,

mrozoodporność nie niższa niż F 150,

wodoszczelność betonu – stopień W-8,

ścieralność na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości nie większa niż 3,5 mm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”

Roboty wykonać przy użyciu sprzętu zgodnego z technologią i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru

3.1. Sprzęt stosowany do wyznaczania trasy i punktów wysokościowych

Do wykonania robót konieczny jest sprzęt geodezyjny :

teodolity lub tachimetry,

niwelatory,

dalmierze,

tyczki,

tały,

taśmy stalowe, szpilki,

lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora nadzoru.

3.2. Do profilowania koryta

Należy stosować: spycharki uniwersalne z ukośnie ustawionym lemieszem. Do wykonania koryta stosować spycharki. Na przebudowie koryta wykonać ręcznie.

3.3. Do zagęszczania powierzchni koryta

Należy użyć walców gładkich, wibracyjnych, ogumionych oraz ewentualnie w miejscach trudnodostępnych innego sprzętu zagęszczającego, zapewniającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

3.4. Sprzęt do wykonania warstwy podbudowy

Do wykonania warstwy podbudowy z kruszywa stabilizowanego cementem w betoniarnie należy stosować:

mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki,

równiarki lub ciężkie szablony do wyprofilowania warstwy,

walce gładkie, wibracyjne, ogumione do zagęszczania.

W miejscach trudno dostępnych należy stosować zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne. Cały sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Wydajność sprzętu powinna być taka, aby zachowane zostały warunki technologiczne dotyczące czasu mieszania i zagęszczania

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

samochód dostawczy 3 - 5 Mg,

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację inspektora nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy. Zgodność z dokumentacją. Nawierzchnia drogowa powinna być wykonana zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm i inwestora. Dopuszcza się odstępstwa od dokumentacji technicznej, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i ekonomicznie, uzgodnione z autorem projektu i inwestorem oraz udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez nadzór techniczny lub inny równorzędny dokument.

5.2. Chodniki

5.2.1. Koryto pod chodnik i ciągi jezdne

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego lub nasypowego powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi chodnika. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.2.2. Podsypka

Grubość podsypki piaskowej po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach 10 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.2.3. Układanie chodników z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Kostkę układa się na podsypce uprzednio wykonanej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2 - 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem (lub innym materiałem zaaprobowanym przez Inspektora nadzoru) a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania wykonanej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

5.3. Ława betonowa pod krawężniki

Ławę betonową z oporem należy wykonać w szalowaniu.

Beton rozścielony w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie należy wykonywać zgodnie z aktualnymi normami z betonu B-15, przy czym należy stosować minimum co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową. Ława betonowa nie może być wykonywana wtedy, gdy temperatura powietrza spadła poniżej 2°C oraz wtedy, gdy pod ławę jest zamrożone i podczas opadów deszczu. Natychmiast po rozłożeniu mieszanki należy przystąpić do jej zagęszczania. Operacja ta powinna zakończyć się po upływie dwóch godzin od chwili dodania wody do suchej mieszanki. Bezpośrednio po zagęszczeniu beton należy zabezpieczyć przed wyparowaniem wody. Pielęgnację należy rozpocząć po zakończeniu procesu wiązania cementu, który jest głównie zależny od temperatury otoczenia. Poprzez kilkakrotne zwilżanie wodą w ciągu dnia w czasie co najmniej 3 dni do 7 dni w czasie suchej pogody.

5.4. Ustawienie krawężników

Ustawienie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm po zagęszczeniu. Krawężniki należy wykonywać ze spoinami szerokości 5 mm, minimum co 50 m stosować szczeliny dylatacyjne nad szczelinami dylatacyjnymi ławy betonowej. Przy układaniu krawężników na łukach należy stosować krawężniki o długości 50 cm. Światło krawężnika od strony jezdni powinno wynosić 12 cm, a przy przejściach dla pieszych 2 cm. Rzędne wysokościowe powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

5.5. Wypełnianie spoin

Spoiny należy wypełniać zaprawą cementowo-piaskową 1:2. Spoiny przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Szczeliny dylatacyjne należy zalewać masą zalewową wg pkt. 2.4. po ich uprzednim starannym oczyszczeniu na pełną głębokość i osuszeniu.

5.6. Obrzeża

5.7. Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

5.8. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

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

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

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

5.9. Układanie płyta ażurowych betonowych

Kształt i kolor kształtek powinien być zgodny z wymaganiami Zamawiającego. Płytę układa się na ławie w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3mm. Dopuszczalne odchylenie wysokości pomiędzy płaszczyznami sąsiadujących dwóch płytek może przekraczać 2mm. Powierzchnia elementów położonych obok takich urządzeń jak studzienki, włazy itp. powinna wystawać 3-5mm powyżej tych urządzeń. Elementy betonowe przy krawężnikach należy układać w ten sposób, aby ich górna powierzchnia znajdowała się 1cm powyżej górnej krawędzi krawężnika.

Po ułożeniu płyt, spoiny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy

użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni parkingu. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materia łów, sprzętu i środków transportu podano w ST "Wymagania ogólne"

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materia łów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych normach zharmonizowanych, europejskich ocenach technicznych, normach krajowych bądź krajowych ocenach technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materia łów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru w trybie określonym w specyfikacji ogólnej do akceptacji. Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji. Jednostki obmiary to m² pow. utwardzeń i mb. krawężników.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST "Wymagania ogólne".

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając

inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

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

8.2. Program odbioru nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

badania przed ułożeniem warstwy jezdnej,
badania w czasie układania warstwy jezdnej,
badania po wykonaniu warstwy jezdnej (przy odbiorze).

Badania w czasie budowy powinny być prowadzone systematycznie i polegać na sprawdzaniu stale, w miarę postępu robót, jakości materiałów i zgodności wykonywania robót z projektem, obowiązującymi przepisami lub powszechnie uznanymi i wprowadzonymi osiągnięciami techniki. Wyniki badań w czasie budowy powinny być wpisane do dziennika budowy. W przypadku braku w opisie badań lub niezgodności wyników badania z projektem lub wymaganiami normy, decyzja co do dalszego postępowania należy do nadzoru budowlanego lub komisji odbiorczej.

8.3. Opis badań

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją należy przeprowadzać przez porównanie wymagań projektowych dla budowy z wynikami uzyskanymi w czasie budowy.

Badanie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie dokumentów stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.

Materiały, których jakość nie jest stwierdzona odpowiednim zaświadczeniem (atestem), a budzące wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom.

Rodzaj gruntu pod łoża należy określić na podstawie wskaźnika zagęszczenia gruntu oznaczonego metodą normalną. Sprawdzenie konstrukcji, grubości i równości podbudowy.

Konstrukcję i grubość podbudowy należy sprawdzać w dwóch miejscach na każdym odcinku miejsca na każdym kilometrowym odcinku oraz w miejscach, gdzie rodzaj lub konstrukcja podbudowy uległa zmianie, a także w miejscach budzących wątpliwości.

W przypadku zastosowania podbudowy zagęszczenie jej należy sprawdzić wg aktualnej normy.

Równość podbudowy w kierunku podłużnym należy sprawdzić łatą czterometrową. Prawidłowość profilu poprzecznego podbudowy należy sprawdzić

Sprawdzenie obramowania nawierzchni należy przeprowadzać przez oględziny na całej długości przygotowanego do budowy, będącego w budowie lub odbieranego odcinka.

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia betonowej kostki brukowej należy przeprowadzać przez oględziny na całej długości będącego w budowie lub odbieranego odcinka.

Sprawdzenie spoin. Rozmieszczenie spoin należy sprawdzać przez oględziny na całej długości będącego w budowie lub odbieranego odcinka. Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się co najmniej w trzech losowo wybranych miejscach. Sprawdzenie wypełnienia wykonuje się przez usunięcie materiału wypełniającego na długości około 10 cm oraz zbadaniu, czy materiał wypełniający wypełnia całą spoinę. W tych samych miejscach należy zbadać szerokość spoiny.

Sprawdzenie szerokości nawierzchni. Szerokość nawierzchni należy sprawdzać co najmniej 5 razy.

Sprawdzenie równości nawierzchni w kierunku podłużnym należy wykonać wg obowiązujących norm.

Sprawdzenie prawidłowości profilu poprzecznego nawierzchni należy przeprowadzać co najmniej w dziesięciu miejscach wykonanego odcinka. Sprawdzenie polega na przyłożeniu do powierzchni badanej warstwy łaty profilowej względnie prostej, pomiaru spadków i porównaniu ich z wymaganiami normy oraz pomiaru przez świtów pomiędzy łatą i badaną powierzchnią.

• Ocena wyników badań.

Nawierzchnię należy uznać za wykonaną zgodnie z normą jeżeli wszystkie badania wymienione w specyfikacji dadzą wynik dodatni. Dopuszczalne są odchylenia od postanowień pod warunkiem, że liczba miejsc wskazujących odchylenia równości przekraczające 5 mm nie wyniesie więcej niż 10, a wartość odchylenia w żadnym przypadku nie przekroczy 10 mm.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne".

Podstawową formą płatności jest ryczałt obliczony w oparciu o projekt techniczny i przedmiar robót. Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Zgodnie z postanowieniami Umowy należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.1. niniejszej ST.

9.2. Cena wykonania robót

Cena wykonania robót obejmuje:

prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji (mapy powykonawczej),
badania laboratoryjne materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji,
dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych,
wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,

dostarczenie obiektów zaplecza budowy, zagospodarowanie terenu budowy
wykonanie robót zasadniczych polegających na ułożeniu betonowej kostki brukowej na podsypce lub cementowo-piaskowej wraz z wykonaniem podbudowy oraz robót towarzyszących wykończeniowych;
wykonanie dokumentacji powykonawczej robót i budowy
uporządkowanie placu budowy po robotach

10. Normy

PN-EN 1342 Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych -- Wymagania i metody badań

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

PN-EN 197-1 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 12620+A1 Kruszywa do betonu

SST 20.0 HUMUSOWANIE

Kody robót:

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

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

77211600-8 Sadzenie drzew

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zagospodarowaniem terenów zielonych

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykarczowanie istniejących drzew wraz z uprzątnięciem terenu przez wykonawcę oraz

- wykonanie trawników,
- pielęgnacja trawników

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją i poleceniami Inspektora. Układanie izolacji powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Izolacja powinna być wykonana ściśle wg dokumentacji.

2. MATERIAŁY

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

- **Ziemia urodzajna** - ziemia w zależności od miejsca pozyskania powinna posiadać następujące cechy: nie może być zagruzowana, przerośnięta perzem, korzeniami, zasolona, zanieczyszczona chemicznie lub „zniszczona czy uszkodzona” w inny sposób.
- **Ziemia żyzna** - to ziemia pozyskana z pól uprawnych będąca w wysokiej kulturze agrotechnicznej, zasobna w składniki pokarmowe dla roślin.
- **Nawozy mineralne** - powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu, NPK), Należy dbać o nawozy by nie uległy zawilgotnieniu i zbryleniu w czasie transportu i przechowywania.

2.2. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg, której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.3. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania

2.4. Pielęgnacja trawników

Do pielęgnacji trawników należy zastosować następujące materiały:

- mieszanka nasion traw zgodne z pkt. 2.2;
- woda ze źródeł nie budzących wątpliwości;
- azofoska.

2.5. W przypadku drzew i krzewów powinny posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,

- pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzew powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze,

2.6. Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe, niedobory
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- martwica i pęknięcia kory,
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcia odmiany szczepionej z podkładką,
- nienaturalne deformacje,
- uszkodzenia pni drzew.

Wykonawca jest zobowiązany poinformować projektanta o wszelkich zmianach jakie mogą nastąpić w przypadku, gdy rośliny nie są dostępne w rozmiarze, odmianie czy ilości wymaganej w specyfikacji roślin projektowanych. W sprawach nienormowanych specyfikacją i projektem decyzję podejmuje inspektor nadzoru inwestorskiego ds. zieleni.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca przystępujący do robót powinien wykazać możliwość korzystania z niezbędnych narzędzi do wykonania określonych prac w powyższej specyfikacji

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Transport materiału roślinnego może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani nie pogorszy jakości roślin. W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone od uszkodzenia bryły korzeniowej, pni i pędów. Należy zabezpieczyć je również przed wyschnięciem oraz przemarznięciem. Rośliny z nagą bryłą korzeniową muszą mieć odpowiednio opakowane bryły korzeniowe. Po dostarczeniu na plac budowy powinny być od razu sadzone. W przypadku braku takiej możliwości należy rośliny przedoławować w zacienionym i osłoniętym od wiatru miejscu, w razie potrzeby podlać.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Uwagi dot. Materiału roślinnego oraz terminu wykonywania prac związanych z sadzeniem roślin:

- Drzewa liściaste – z bryłą korzeniową, kopane z gruntu (balotowane) lub z pojemników;
- Terminy sadzenia dla drzew i krzewów liściastych w balotach i z odkrytym korzeniem najdogodniejszym terminem sadzenia jest okres jesienny (od połowy października do końca listopada).
- Dopuszczalny jest także okres wczesnowiosenny, przed rozpoczęciem okresu wegetacyjnego, od początku marca do końca kwietnia.
- Dla krzewów z pojemników możliwe jest sadzenie w terminie dowolnym, lecz nie w zamrożone podłoże lub w upał (powinno odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych – pochmurne, wilgotne i bezwietrzne dni).
- Sadzenie należy wstrzymać jeśli warunki powyższe są niespełnione i mogą niekorzystnie odbić się na przyjęciu i wzroście roślin.

Technika sadzenia Dla drzew – za pomocą sprzętu z podnośnikiem.

Dla krzewów – ręczna. Dołki na rośliny nie w pojemnikach (z odkrytym korzeniem lub z bryłą korzeniową kopane z gruntu) powinny być wykopane przed dostarczeniem roślin na miejsce sadzenia.

5.2. Przygotowanie podłoża

- krzewy sadzimy w dołki 2 razy głębsze i szersze niż pojemnik; Przygotowanie materiału roślinnego przed posadzeniem:
- bez bryły korzeniowej - obcinamy końce korzeni zgniecione, porożczepiane i złamane;
- z bryłą korzeniową – jeżeli uległa silnemu przesuszeniu, zanurzamy w wodzie lub silnie zraszamy,

- rozluźniamy przerośnięty i zbyt zagęszczony system korzeniowy;
- wszelkie uszkodzenia powinny być zabezpieczone odpowiednimi środkami; Tak samo należy postąpić w przypadku uszkodzeń wynikłych w czasie sadzenia.
- W grunt rodzimy w doły z zaprawianiem substratem torfowym lub kompostem:
- Dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć taką wielkość aby korzenie mogły się swobodnie pomieścić i powinny być zaprawione ziemią urodzajną;
- Drzewa: minimalna średnica dołków 1,0 m
- Krzewy: minimalna średnica dołów 0,5 m
- wykopujemy doły pod krzewy – przynajmniej 2 razy głębsze i szersze niż kontener, w którym znajduje się roślina (dołki do sadzenia powinny być takiej wielkości, by nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni);
- korzenie nieznacznie uszkodzone należy przy sadzeniu przyciąć na dnie dołka formuje się niewielki kopczyk, na którym układa się korzenie przy sadzeniu rośliny w miejscu sadzenia nieco zagłębić, tzn. powinny być sadzone ok. 5 cm niżej niż rosły do tej pory w szkółce. Zbyt płytkie lub głębokie posadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny jednocześnie oczyszczamy glebę z chwastów, kłoczy perzu i rozłogów innych chwastów;
- przy sadzeniu drzew należy przed sadzeniem wbić w dno dołu podpory (wbicie ich po posadzeniu roślin może skutkować uszkodzeniem systemu korzeniowego)
- wysokość palików wbitych do gruntu powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palików tuż pod koronę umieszczamy drzewa, krzewy z bryłą korzeniową w dołkach;
- przysypujemy drzewa, krzewy i pnącza ziemią rodzimą wymieszaną z substratem torfowym 2:1 do poziomu na jakim rosły w szkółce;
- dociskamy ziemię wokół drzew i krzewów tak by nie uszkodzić systemu korzeniowego;
- po obsypaniu bryły korzeniowej do poziomu na jakim roślina rosła w szkółce, należy ziemię wokół drzew, krzewów i pnączy wyrównać i uformować płytkie zagłębienie wokół rośliny – misę;
- podlewamy drzewa i krzewy zaraz po posadzeniu

Każde drzewo należy odpowiednio ustabilizować w podłożu przed ewentualnym wykołem pod wpływem np. wiatru poprzez opalikowanie – 3 paliki (o wymiarach: wysokość – 250cm, średnica 8cm); – do utrzymania rośliny w pozycji pionowej stosujemy paliki znormalizowane, wykonane z drewna sosnowego, jednolicie okorowane oraz impregnowane ciśnieniowo; – wkopujemy paliki na głębokość 0,5m, poza bryłę korzeniową w odległości 0,5m od pnia drzewa – wysokość palików wbitych w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa; – przymocowujemy drzewo tuż pod jego koronę do palików za pomocą szerokiej taśmy PCV (5cm) parcianej w kolorze czarnym; – należy zachować odstęp pnia od pnia wiążąc taśmę w ósemkę; – w miejscu mocowania – pień drzewa zabezpieczamy taśmą ochronną szer. 14cm; – paliki stabilizujemy półpalikami w ich górnej części.

5.3. Wykonanie trawników

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonane obsianie trawą poszczególnych powierzchni terenu. Roboty mają na celu wykonanie trawnika na gruncie rodzimym.

5.4. Sadzenie krzewów

Z powierzchni przeznaczonej pod nasadzenia należy ściągnąć darni, nadwyżki ziemi oraz wymienić grunt na głębokość 10 cm, przekopać, wyrównać (powierzchnia po wyrównaniu winna być obniżona o 5cm w stosunku do istniejącego gruntu) i rozłożyć agrowłókninę (zalecana brązowa lub czarna ze stabilizacją UV o gramaturze min 50g/m², przymocowana do podłoża za pomocą szpilek).

Krzewy sadzić w doły z pełną zaprawą ziemią urodzajną o pH właściwym dla danego rodzaju, obficie podlać. Doły muszą być przynajmniej 10 cm głębsze i szersze w stosunku do bryły korzeniowej krzewów. Powierzchnię wokół krzewów wyściółkować min. 5 cm warstwą kory przekompostowanej drobnomielonej.

5.5. Pielęgnacja trawników

Roboty mają na celu wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych w okresie gwarancyjnym. Zakres prac pielęgnacyjnych oraz częstotliwość ich powtarzania dla jednego okresu wegetacyjnego:

- pielenie – min 2 krotnie
- grabienie – min 2 krotnie
- nawożenie – min 1 krotnie
- koszenie traw i chwastów – min 6 krotnie

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji roślin polega m.in. na sprawdzeniu:

- przygotowanie terenu do wykonania nasadzeń
- wielkość dołków pod drzewa
- zaprawienie dołków ziemią urodzajną (żyzną)
- zgodność realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową odmian, rozstawu sadzenia roślin
- materiału w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normą PN-R-67023
- opakowania, oznaczenia, transportu, przechowywania materiału roślinnego
- prawidłowego osadzenia podpór przy drzewach piennych, mocowań sztywnych i miękkich
- odpowiednich terminów sadzenia
- wykonania prawidłowych zagłębień- mis po posadzeniu i podlaniu
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych, zdeformowanych roślin
- zasilania nawozami
- stosowania środków ochrony roślin
- reszty działań związanych z prawidłową pielęgnacją roślin

a) Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin dotyczy:

- ..1. zgodności realizacji obsadzenia z wytycznymi
- ..2. jakości materiału szkółkarskiego
- ..3. zgodności posadzonego roślin oraz ich ilości z dokumentacją projektową
- ..4. wykonanie mis, kopczyków jeśli odbiór jest jesienią
- ..5. prawidłowości osadzenia podpór oraz wiązań

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Jednostką obmiarową jest:

szt. (sztuka) wykonania posadzenia materiału roślinnego

m2 trawnika wraz z pielęgnacją

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Ogólny odbiór polega na sprawdzeniu wizualnym poprawności wykonania sadzeń

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.. Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- Roboty przygotowawcze (przygotowanie gruntu, ew. wymiana, wyznaczenie miejsc nasadzeń, wykopanie i zaprawienie dołków, nawożenie)
- dostarczenie materiału roślinnego
- sadzenie roślin wg. dokumentacji
- pielęgnacja posadzonych roślin zgodnie ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną oraz projektem

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-R-67025:1999 Materiał sadzeniowy -- Sadzonki drzew i krzewów do upraw leśnych i na plantacje

SST 21.0 PODŁOGA PODNIESIONA

45432120-1 Instalowanie nawierzchni podłogowych

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

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

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 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w

normach PN EN i przepisach Prawa budowlanego:

- posadzka – warstwa warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni
- podłoga – wykończenie poziomej przegrody konstrukcji nadające jej wymagane właściwości użytkowe,
- konstrukcja podłogi – układ warstw złożony z podłoża, izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej, izolacji przeciwdźwiękowej lub izolacji cieplnej oraz różnych warstw: rozdzielczej, adhezyjnej, wyrównawczej, wygładzającej, wyrównawczej, podkładu podłogowego i posadzki,
- podłoże – element konstrukcji budynku, na którym wykonana jest podłoga,
- warstwa rozdzielcza – warstwa uniemożliwiająca kontakt z podłożem,
- warstwa adhezyjna – warstwa zwiększająca przyczepność do podłoża,
- warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża, albo w celu wbudowania przewodów, rur lub innych elementów,
- podkład podłogowy – warstwa z materiałów podkładowych wykonana na budowie bezpośrednio na podłożu lub na warstwach pośrednich lub izolujących w celu: uzyskania odpowiedniego poziomu, ułożenia posadzki, stanowienia posadzki,
- szczeliny dylatacyjne – wykonane między dwiema częściami budynku lub między polami podkładu, pozwalające na akomodację ich odkształceń lub wzajemnych ruchów. Stosowane są w miejscach dylatacji konstrukcji budynku oraz dodatkowo w miejscach wymagających wyeliminowania szkodliwego wpływu rozszerzalności cieplnej i pęcznienia wyrobów,
- szczeliny izolacyjne – stosowane są w celu oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji obiektu, albo oddzielenia konstrukcji podłogi od podłoża lub posadzki od podkładu. Warstwa izolacyjna w konstrukcji podłogi stanowi jednocześnie szczelinę izolacyjną. Szczeliny izolacyjne stosowane są także w miejscach zmiany grubości podkładu oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg,
- szczeliny przeciwskurczowe – wykonane na części grubości podkładu w celu wymuszenia przewidzianego
- rozmieszczenia rys skurczowych lub przeniesienia odkształceń spowodowanych skurczem. Szczeliny
- przeciwskurczowe stosuje się w podkładach z zaprawy cementowej i betonowych. Dzielą one podkład na pola o powierzchni nie większej niż 36 m², przy długości boku prostokąta nie większej niż 6 m. Szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie cementowym są wykonywane jako nacięcia o głębokości około 1/3 grubości podkładu.
- wykładzina – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku.
- okładzina – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

1.4 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy SST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podłogi podniesionej, do której wykonania zostały użyte wyroby odpowiadające wymaganiom norm zharmonizowanych lub aprobat technicznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

2 MATERIAŁY

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

2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót

Podłoga podniesiona modułarna

konstrukcja nośna: TYP I – słupki wolnostojące

wymiary płyty: 1200 x 600 x 32 mm, łączone na pojedyncze pióro-wpust

klasa obciążenia wg PN-EN 12825: 5 (5,0 kN)

dopuszczalne obciążenie powierzchniowe: 25 kN/m²

klasa ugięcia wg PN-EN 12825: A ($\leq 2,5$ mm)

opór elektryczny upływu podłogi wg PN-EN 1081: $R_u [\Omega] 5 \times 10^4 < R_u < 1 \times 10^9$

współczynnik bezpieczeństwa wg PN-EN 12825: ≥ 2

materiał rdzenia: gipsowo – włóknowy

klasyfikacja ogniowa: materiał niepalny

klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501 część 1: A1

klasa odporności ogniowej wg PN-EN 13501 część 2: REI60

akustyka wg EN ISO 140-12 ΔL_w : 16 dB

konstrukcja nośna: słupki stalowe M12, ocynkowane, ustawione w module 40 x 60 cm, o płynnej regulacji wysokości, klejone do podłoża.

płyty podłogowe: z gipsu integralnego typu FHB 32, obustronnie impregnowane, o wymiarach 600 x 1200 x 32 mm i gęstości 1500 kg/m³, łączone na „pióro-wpust”.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

3.2 Sprzęt do wykonywania okładzin i wykładzin

Roboty montażowe podłogowych należy wykonywać przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

4.2 Transport materiałów

Transport 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.

4.3 Pakowanie i magazynowanie

Elementy podłóg podniesionych 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.

5 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania podłóg powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice

drzwiowe i okienne, roboty tynkowe i malarskie. Stan powierzchni podłoża powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót: – powierzchnia podłoża powinna być równa, bez ubytków i uskoków, – powierzchnia powinna być oczyszczona z kurzu, luźnych ziaren zaprawy lub betonu, – pomiar wilgotności podłoża powinien być mierzony przed przystąpieniem do robót podłogowych. W czasie wbudowywania materiały należy chronić przed zawilgoceniem. Roboty powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Warstwy izolujące winny być wbudowane w sposób uniemożliwiający zawilgoceniu parą wodną w czasie użytkowania budynku, bądź z innych źródeł.

5.3 Montaż konstrukcji podłogi

Do montażu należy używać jedynie elementów pełnowartościowych. Ustawienie konstrukcji nośnej podłogi musi nastąpić przed przystąpieniem do układania jakichkolwiek instalacji znajdujących się w przestrzeni podłogi podniesionej, tak aby wykluczyć ewentualne kolizje. Układanie podłogi następuje w dwóch fazach polegających na: ustawieniu konstrukcji nośnej, następnie ułożeniu wstępnym i demontażu płyt z rusztu w celu przeprowadzenia prac w strefie podpodłogowej, finalnym montażu, spasowaniu i uszczelnieniu podłogi.

Słupki stalowe, ocynkowane, będące podstawowym elementem konstrukcji nośnej, są mocowane do stropu przy pomocy specjalnego kleju. W wyjątkowych przypadkach słupki dodatkowo mocuje się przy pomocy kołków rozporowych i śrub. Słupki są elementami dwuczęściowymi, umożliwiającymi płynną regulację wysokości oparcia płyt. Po wyregulowaniu wysokości słupków trwale stabilizuje się osiągnięty poziom zalewając śruby regulacyjne specjalnym klejem. Na głowice słupków nakłada się nakładki z polietylenu przewodzącego ładunki elektryczne, tłumiące drgania i zapewniające równomierny nacisk płyt na głowice słupków. Płyty podłogi podniesionej wykonane będą z materiału wg wytycznych Architekta w Dokumentacji projektowej. Płyty będą układane na konstrukcji wsporczej. Rodzaj konstrukcji wsporczej i ewentualnego rusztu powinien być dobrany według wytycznych producenta, odpowiednio do przewidywanych w projekcie obciążeń podłogi. Przy miejscach styku płyt ze ścianami wykonuje się uszczelnienie specjalną systemową uszczelką, maskowaną listwą przyścienną lub kątownikiem aluminiowym. W miejscach przebiegu dylatacji podłoża należy w podłodze podniesionej również wykonać szczelinę dylatacyjną zabezpieczoną uszczelką systemową. Należy wykonać niezależne konstrukcje wsporcze sąsiadujących podłóg. Układanie i rozmierzanie podłogi należy rozpoczynać od strony styków z innymi posadzkami oraz od miejsc osadzania elementów instalacyjnych w podłodze, tak, aby ewentualne niedokładności były niwelowane przy ścianach. Przy ścianach nastąpi również klinowanie podłogi podniesionej tak, aby na całej jej powierzchni zapewnić pożądaną szczelność. Klinowanie podłogi wykonać należy również na jej obwodzie.

Gotowa podłoga podniesiona wykańczana jest przez położenie desek drewnianych parkietowych zgodnych z projektem.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne”

6.2 Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały i zaprawy 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. Dokumentacja jakości wyrobów stosowanych do wykonania podłóg powinna zawierać: – certyfikaty lub deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną w przypadku każdego z zastosowanych wyrobów – informacje o okresie przydatności do stosowania, – podstawowa informacje bhp i przeciwpożarowe. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

6.3 Badania w czasie odbioru

Zakres czynności kontrolnych podłóg obejmują:

- Sprawdzenie jakości powierzchni metodą wizualną. Podłoga powinna być jednolitej barwy, bez rys, spękań i pofałdowań, gładka lub szorstka, w zależności od rodzaju.
- Sprawdzenie równości powierzchni podłogi za pomocą łąty o długości 2 m, odchylenie na jej długości nie powinno przekraczać 2 mm.
- Sprawdzenie metodą wizualną, prawidłowości wykonania szczegółów wykończenia. Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w projekcie i opisane w Dzienniku Budowy lub protokole załączonym do Dziennika Budowy. Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia wymogów odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru

8.2 Odbiory materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych 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. Materiały w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzą wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratorium.

8.3 Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych

Przed przystąpieniem do wykonywania podłogi należy sprawdzić: – temperaturę pomieszczeń – wilgotność względną powietrza – wilgotność podkładu. Badania temperatury powietrza należy wykonać za pomocą termometru lub termografu umieszczonego w odległości 10 cm od podkładu w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła. Badanie wilgotności powietrza należy wykonać za pomocą hygrometru lub hgrografu umieszczonego w odległości 10 cm od powierzchni podkładu. Badania wilgotności podkładu należy wykonać za pomocą aparatu elektrycznego, karbidowego lub metodą suszarkowagową. Liczba miejsc pomiaru wilgotności powinna wynosić przy powierzchni podkładów do 450 m² co najmniej 3 badania, dla każdego następnego 150 m² – dodatkowo jedno badanie. Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy.

8.4 Odbiór końcowy robót podłogowych

Odbiór końcowy następuje po zakończeniu całości robót dotyczących posadzki. Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi

– na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy. Zakres podstawowych czynności kontrolnych w trakcie odbioru, zarówno przejściowego jak i końcowego, obejmuje sprawdzenie:

- kompletności przedłożonej dokumentacji,
- prawidłowości wykonania robót poprzedzających na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy,
- zgodności z dokumentacją techniczną zastosowanych materiałów,
- wyglądu zewnętrznego,
- prawidłowości ukształtowania posadzki
- połączenia posadzki z podkładem,

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne”. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195 poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz. U. 2003 r. nr 169 poz. 1650 z późn. zm.).
- PN-EN 13318: Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Terminologia
- PN-EN 13813: Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania

- PN-EN 13892: Metody badania materiałów na podkłady podłogowe
 - PN-EN 13213: Podłogi podniesione
- PN-EN 12825: Podłogi podniesione z dostępem